



## ประกาศเทศบาลเมืองทุ่งสง

เรื่อง การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน โครงการก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ระยะที่ ๒

ด้วยเทศบาลเมืองทุ่งสง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ได้ขอรับสนับสนุนงบประมาณจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการโครงการก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ระยะที่ ๒ พื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณหลังเขาวัดชัยชุมพล ตำบลปากแพรก อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวนเนื้อที่ ๓ ไร่ ๒ งาน ๒๕ ตารางวา เป็นที่ดินของเทศบาลเมืองทุ่งสง ในการดำเนินงานโครงการจะต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงเป็นสำคัญ

เทศบาลเมืองทุ่งสง จึงจะทำการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนเพื่อให้ได้ข้อมูลว่าหากเทศบาลเมืองทุ่งสงทำการก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ระยะที่ ๒ จะมีผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียงหรือไม่อย่างไร วิธีการรับฟังความคิดเห็น กำหนดวัน เวลา และสถานที่ ตามภาคผนวก ก. ข้อมูลเบื้องต้นโครงการที่จะรับฟังความคิดเห็น ตามภาคผนวก ข. แนบท้ายประกาศนี้

จึงประกาศมาเพื่อทราบทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๖

## ภาคผนวก ก.

๑) วิธีรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อโครงการก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ระยะที่ ๒ คณะกรรมการพิจารณาการคัดเลือกวิธีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนกำหนดให้ใช้การประชุมระดับตัวแทนของกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องหรือมีส่วนได้เสียตามข้อ ๙(๒)(จ) แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. ๒๕๔๘

๒) กำหนดวัน เวลา และสถานที่

กำหนดรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อโครงการ ในวันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๕๕๖ เวลา ๐๙.๓๐ น. เป็นต้นไป ณ ห้องประชุมเทศบาลเมืองทุ่งสง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช

หมายเหตุ : ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. ๒๕๔๘ ขอดูได้จากกองช่างสุขาภิบาล เทศบาลเมืองทุ่งสง

ข้อมูลเบื้องต้น

ภาคผนวก ข.

## ภาคผนวก ข.

## ข้อมูลเบื้องต้น

## โครงการศึกษาทบทวนความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด

## ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย (ระยะที่ ๒)

## เทศบาลเมืองทุ่งสง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช

## 1. เหตุผลและความจำเป็น

เทศบาลเมืองทุ่งสง อยู่ในพื้นที่อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช มีพื้นที่ 7.17 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนประชากรรวมทั้งสิ้น 29,595 คน ความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ย 4,128 คนต่อตารางกิโลเมตร จำนวนครัวเรือนที่อาศัยในเขตเทศบาล 9,521 ครัวเรือน (ข้อมูลทะเบียนราษฎรเทศบาลเมืองทุ่งสง 31 พฤษภาคม 2554) ได้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย มีการขยายตัวของชุมชนและกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพิ่มจำนวนมากขึ้น แต่เดิมน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะระบายลงท่อระบายน้ำ ปล่อยทิ้งลงคลองธรรมชาติ ส่งผลให้เกิดปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในปี พ.ศ. 2547 เทศบาลเมืองทุ่งสงได้ว่าจ้างที่ปรึกษาบริษัทอีแพคจำกัด จัดทำการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย โดยได้ออกแบบให้มีระบบรวบรวมน้ำเสียและบำบัดน้ำเสียชุมชนที่เกิดขึ้นได้จนถึงปี พ.ศ. 2567

ในปี พ.ศ. 2550 เทศบาลเมืองทุ่งสงได้รับงบประมาณในการก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ระยะที่ 1 จากผลการศึกษาออกแบบของบริษัทที่ปรึกษาบริษัทอีแพคจำกัด ซึ่งก่อสร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2554 สำหรับโครงการระยะที่ 1 ระบบรวบรวมน้ำเสียสามารถรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้ประมาณร้อยละ 50 ของน้ำเสียทั้งหมด ส่วนระบบบำบัดน้ำเสีย ก่อสร้างไว้สำหรับรองรับน้ำเสียทั้งหมด ปัจจุบันนี้จึงเหลือน้ำเสียชุมชนที่ไม่สามารถรวบรวมมาเข้าระบบบำบัดน้ำเสียได้อีกร้อยละ 50 น้ำเสียส่วนนี้จะระบายสู่ท่อระบายน้ำและคลองธรรมชาติ ดังนั้นในการก่อสร้างระบบรวบรวมน้ำเสียที่เหลือทั้งหมดจำเป็นต้องทำการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียระยะที่ 2 โดยเทศบาลเมืองทุ่งสงได้ว่าจ้างให้ ศูนย์วิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม บางเขน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นที่ปรึกษาโครงการดังกล่าว และเทศบาลเมืองทุ่งสงจะได้จัดเตรียมข้อมูลเอกสารและจัดหางบประมาณในการก่อสร้างระบบต่อไป ซึ่งจะทำให้ได้ระบบรวบรวมน้ำเสียที่สมบูรณ์ สามารถรวบรวมน้ำเสียที่เกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษาเพื่อนำเข้าไปบำบัดในระบบบำบัดน้ำเสียซึ่งก่อสร้างไว้แล้ว และจะช่วยแก้ไขปัญหาการระบายน้ำ การรวบรวมน้ำเสียและผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากน้ำเสียของเทศบาลเมืองทุ่งสง

## 2.วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ศึกษาทบทวนความเหมาะสม (Feasibility Study) ในการรวบรวมน้ำเสียในส่วนที่ยังไม่ได้เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียปัจจุบันเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบระบบรวบรวมน้ำเสียในส่วนดังกล่าว
2. จัดทำแบบรายละเอียด (Detailed Engineering Design) ระบบรวบรวมน้ำเสียตามแนวที่ได้จากการศึกษาความเหมาะสม รวมทั้งจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องสำหรับการประกวดราคาและก่อสร้าง
3. ศึกษาและเสนอแนะรูปแบบขององค์กรและการบริหารที่เหมาะสมสำหรับการบริหารจัดการระบบรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสีย

## 3.ขอบเขตการดำเนินงาน

1. พื้นที่โครงการครอบคลุมพื้นที่ 7.17 ตารางกิโลเมตร ภายในเขตความรับผิดชอบของเทศบาลเมืองทุ่งสง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
2. การทบทวนศึกษาความเหมาะสมระบบรวบรวมน้ำเสีย ในส่วนที่ยังไม่ได้รวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียที่มีอยู่แล้ว
3. ทบทวนงานออกแบบรายละเอียด องค์กรประกอบต่าง ๆ ตามทางเลือก คัดเลือกไว้และออกแบบไว้เบื้องต้น

## 4.ผลที่คาดว่าจะได้รับ

เทศบาลเมืองทุ่งสง มีการจัดการน้ำเสียในพื้นที่ของตนเองได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของตนเอง ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาน้ำเสียในส่วนที่ยังไม่ได้เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียไหลสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

## 5.สรุปรายงานการศึกษา

จากงานออกแบบและก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ระยะที่ 1 เป็นระบบรวบรวมน้ำเสียประเภทระบบผสมผสาน (Integrated System) ซึ่งประกอบด้วยท่อรวบรวมน้ำเสียแรงโน้มถ่วงของโลก และท่อแรงดัน ซึ่งทำงานร่วมกันเพื่อพาน้ำเสียไปยังบ่อบำบัดน้ำเสีย โดยส่วนที่ได้ก่อสร้างในระยะที่ 1 ประกอบด้วย

### 5.1 ระบบระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสีย ปัจจุบัน

1. บ่อดักน้ำเสีย O-MH1 ดักน้ำเสียบริเวณ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 403
2. บ่อดักน้ำเสีย O-MH2-3 ดักน้ำเสีย บริเวณทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 403 ช่วงกึ่งน้ำลงคลองท่าโหลน
3. บ่อดักน้ำเสีย O-MH4-5 ดักน้ำเสีย บริเวณทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 403 ช่วงกึ่งน้ำลงคลองตม
4. บ่อดักน้ำเสีย O-MH6-7 ดักน้ำเสีย บริเวณทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 403 ช่วงกึ่งน้ำลงคลองท่าเสา
5. บ่อดักน้ำเสีย O-MH8-9 ดักน้ำเสีย บริเวณถนนเสริมชาติช่วงกึ่งน้ำลงคลองท่าโหลน
6. บ่อดักน้ำเสีย O-MH10 ดักน้ำเสีย บริเวณถนนทุ่งสง-นาบอน ช่วงกึ่งน้ำลงคลองท่าเสา ใกล้สำนักงานเทศบาล
7. บ่อดักน้ำเสีย O-MH11 ดักน้ำเสีย บริเวณถนนทุ่งสง-นาบอน ช่วงกึ่งน้ำลงคลองท่าเสา ใกล้ถนนตลาดใน 1
8. ท่อรวบรวมน้ำเสียในทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 403 ,ถนนทุ่งสง-นาบอน, ถนนเสริมชาติ
9. สถานีสูบน้ำเสีย 1 บ่อ บริเวณหน้าสวนสาธารณะเฉลิมพระเกียรติ 6 รอบพระชนมพรรษารัชกาลที่ 9
10. ท่อส่งน้ำเสียแรงดันจากสถานีสูบน้ำบริเวณหน้าสถานีรถไฟไปยังบ่อบำบัดน้ำเสียรวม
11. ระบบบำบัดน้ำเสียรวม

### 5.2 การวิเคราะห์สภาพปัญหาของในปัจจุบัน

ในการศึกษาและวิเคราะห์ระบบรวบรวมน้ำเสียทั้งหมดในเขตฝั่งพื้นที่ที่มีอยู่ในปัจจุบันรวมถึงระบบระบายน้ำที่มีแผนที่จะทำการก่อสร้างปรับปรุงในอนาคต โดยเทศบาลได้แบ่งพื้นที่เป็นพื้นที่ย่อยตามบ่อดักน้ำเสียที่ก่อสร้างในการวิเคราะห์ พบว่าปริมาณน้ำเสียที่สามารถนำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสูงสุด ไม่เกิน 2,922 ลบ.ม.ต่อวัน เทียบกับการเก็บบันทึกข้อมูลจริงรายวันของเทศบาลเมืองทุ่งสง จากเดือนตุลาคม 2554 ถึง ธันวาคม 2555 พบว่าน้ำเสียเข้าระบบอยู่ระหว่าง 246 – 2,391 ลบ.ม. แต่ในช่วงฤดูร้อนและฤดูหนาว มีค่าเฉลี่ยน้ำเพียงเข้าประมาณ 400 – 800 ลบ.ม. จึงควรมีการปรับปรุงท่อระบายน้ำเดิมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการรวบรวม รวมทั้งก่อสร้างระบบดักน้ำเสียเพื่อนำน้ำเสียอีกประมาณ 3,794 ลบ.ม. ในส่วนที่ยังขาดหรือประมาณ 56% ให้ระบบรวบรวมสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

## 5.3ระบบระบายน้ำและระบบรวบรวมน้ำเสีย ระยะที่ 2

ทางที่ปรึกษาได้ศึกษาทบทวนและทำการออกแบบรายละเอียด โดยปรับปรุงระบบระบายน้ำเดิม เพื่อเพิ่มความสามารถในการรับน้ำฝนรวมทั้งให้สามารถรวบรวมน้ำเสียส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียได้ครอบคลุมพื้นที่ที่ศึกษาออกแบบ ประกอบด้วย

5.3.1ท่อระบายน้ำ จากการสำรวจพบว่าระบบท่อระบายน้ำเดิมมีบางช่วงความยาวไม่ตลอดทั้งสาย อีกทั้งไม่มีความสัมพันธ์กันเป็นโครงข่ายที่จะสามารถรวบรวมน้ำเสียได้ครอบคลุมพื้นที่โครงการจึงทำการออกแบบเพิ่มเติมดังนี้

- ถนนตลาดใน ซอย2
- ถนนตลาดใน ซอย3
- ถนนชนปริดา
- ถนนประชาอุทิศ
- ถนนรถไฟ-นิกรบำรุง
- ถนนเวชพฤษพิทักษ์
- ถนนผดุงราษฎร์
- ถนนประสานมิตร
- ถนนชนปริดา-วัดโคกสะท้อน
- ถนนหมู่บ้านพัฒนาการ

### 5.3.2 บ่อดักน้ำเสีย

- บ่อดักน้ำเสีย O-MH12R ดักน้ำเสียบริเวณ ถนนพัฒนาการด้านเหนือ
- บ่อดักน้ำเสีย O-MH13L-13R ดักน้ำเสีย ถนนพัฒนาการด้านด้านใต้
- บ่อดักน้ำเสีย O-MH14 ดักน้ำเสียถนนราชบริพาธ บริเวณถ้ำตลอด
- บ่อดักน้ำเสีย O-MH15 ดักน้ำเสีย ถนนเปรมประชา บริเวณหลังห้างไทยสมบูรณ์
- บ่อดักน้ำเสีย O-MH16 ดักน้ำเสีย ถนนถนน403-ตรัง บริเวณตรงข้ามห้างสหไทย
- บ่อดักน้ำเสีย O-MH17 ดักน้ำเสีย ถนน 403-กรุงเทพฯ บริเวณธนาคารกรุงเทพฯ
- บ่อดักน้ำเสีย O-MH18 ดักน้ำเสีย ถนนตลาดใน ซอย1 บริเวณ ช่วงที่นั่งน้ำลงคลองท่าเสา
- บ่อดักน้ำเสีย O-MH19L-19R ดักน้ำเสีย ถนนทุ่งสง-นาบอน ซอย1 บริเวณ ช่วงที่นั่งน้ำลงคลองท่าเสา

### 5.3.3. ท่อรวบรวมน้ำเสีย ในถนน

- ถนนพัฒนาการ
- ถนนเปรมประชา
- ถนน403-ตรัง
- ถนน403-กรุงเทพฯ
- ถนนทุ่งสง-นาบอน ซอย1
- ถนนตลาดใน ซอย1
- ถนนชนปรีดา
- สถานีสูบน้ำเสีย 1 สถานีบริเวณสวนสาธารณะเขาชัยชุมพล

ท่อแรงดัน ขนาด DIA.200 ม. จากสถานีสูบน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวม

**5.4 ระบบบำบัดน้ำเสีย ปัจจุบัน** ใช้ระบบบำบัดน้ำเสียที่ผสมกันระหว่าง “ระบบแผ่นชีวภาพ” (Fixed Film or Biodisc System) และ “ระบบตะกอนเร่ง” (Activated Sludge System) ทำงานร่วมกันในบ่อเดียวกัน โดยการใช้อุปกรณ์เติมอากาศแบบลูกกลิ้งเติมอากาศ ซึ่งขับเคลื่อนด้วยโดยใช้แรงดูดจากเกียร์มอเตอร์และเฟือง จำนวน 4 ชุด

#### ขบวนการบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

**5.4.1 บ่อดักทราย (Grit Chamber)** ทำหน้าที่ดักวัสดุจำพวกกรวดทรายที่อาจปะปนมากับน้ำเสียให้ออกจากน้ำเสียโดยให้น้ำเสียวิ่งไปตามรางในระยะทางไกลๆ และแคบๆ เพื่อให้วัสดุจำพวกกรวดทรายตกตะกอนอยู่บริเวณต้นทาง ส่วนน้ำเสียจะไหลออกไปจากบ่อที่ปลายทาง

**5.4.2 บ่อปรับสมดุล (Equalization Tank)** ทำหน้าที่พักน้ำเสียชั่วคราว (Buffer Flow) ก่อนที่จะป้อนเข้าสู่บ่อเติมอากาศเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเสียเข้าสู่บ่อเติมอากาศมากเกินไป (Overload or Shock Load) จนแบคทีเรียย่อยสลายสิ่งสกปรกไม่ทันและเก็บน้ำเสียไว้สำหรับช่วงที่ไม่มีน้ำเสียเข้าระบบหรือมีน้ำเสียเข้าระบบน้อย

**5.4.3 บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)** ทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียโดยใช้วิธีการย่อยสลายแบบเติมอากาศ (Aerobic Digestion) โดยใช้เครื่องเติมอากาศแบบพิเศษที่เรียกว่า “ลูกกลิ้งเติมอากาศ” ซึ่งขับเคลื่อนด้วยโซ่โดยใช้แรงดูดจาก เกียร์มอเตอร์และเฟือง จำนวน 4 ชุด ซึ่งจะใช้หลักการผสมกันระหว่าง “ระบบแผ่นชีวภาพ” (Fixed Film หรือ Biodisc System หรือ Attached Growth system) และ “ระบบตะกอนเร่ง” (Activated Sludge System หรือ Suspended Growth system) ทำงานร่วมกันในบ่อเดียวกัน



**หมายเหตุ :** ระบบบำบัดน้ำเสียแบบลูกกลิ้งเติมอากาศสามารถลดค่าบีโอดี ของน้ำเสียได้ถึง 90% - 98% ได้อย่างง่ายดาย ดังนั้นระบบบำบัดน้ำเสียที่เลือกใช้สำหรับโครงการนี้จึงสามารถบำบัดน้ำเสียเพื่อให้น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีคุณภาพได้ตามมาตรฐานของทางราชการ

**5.4.4 บ่อตกตะกอน (Clarifier)** ทำหน้าที่แยกหรือตกตะกอนแบคทีเรียออกจากน้ำเสียที่ออกมาจากบ่อเติมอากาศโดยใช้แผ่นช่วยตกตะกอน (Plate Settler)

**5.4.5 บ่อฆ่าเชื้อโรค (Chlorine Contact Tank)** ทำหน้าที่ฆ่าเชื้อโรคที่อาจปะปนมากับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดทางชีวภาพแล้วโดยการเติมคลอรีน (Sodium หรือ Calcium Hypochlorite) ความเข้มข้น 10% ลงในบ่อฆ่าเชื้อโรคที่ออกแบบให้มีการผสมกันระหว่างคลอรีนกับน้ำเสียเป็นเวลาอย่างน้อย 30 นาที

**5.4.6 บ่อเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank)** ทำหน้าที่เก็บกักและย่อยสลายตะกอนส่วนเกินโดย การย่อยสลายแบบไม่ใช้ออกาศ (Anaerobic Digestion)

#### 5) ค่าไฟฟ้าในการเดินระบบบำบัดน้ำเสีย

$$= 0.22 \text{ บาท/ลบ.ม.}$$

รูปที่ 8.5-5 แสดงแผนผังทิศทางการไหลของระบบบำบัดน้ำเสีย และรูปที่ 8.5-6 แสดงแปลนของระบบบำบัดน้ำเสีย ของระบบบำบัดโดยแผ่นชีวภาพและระบบตะกอนเร่งร่วมกัน

### 5.5 สํารวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและทัศนคติ

**ตารางที่ 1** แสดงจำนวนครัวเรือนและจำนวนตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาที่สำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและทัศนคติ

ลำดับ	ชุมชน	จำนวนครัวเรือน	สัดส่วน (%)	จำนวนแบบสอบถาม (ชุด)
1	ชุมชนหลังโรงพยาบาลทุ่งสง	196	12	41
2	ชุมชนตลาดใน	165	10	34
3	ชุมชนหมู่บ้านพัฒนา	402	24.7	84
4	ชุมชนเปรมประชา	279	17.1	58
5	ชุมชนบ้านในวัง	134	8.2	28
6	ชุมชนทุ่งสง-ห้วยยอด	83	5.1	17
7	ชุมชนทุ่งสง-นาบอน	368	22.6	78
รวม		1,627	100	340

การระบายน้ำเสีย/น้ำทิ้งของครัวเรือน : พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ในบริเวณพื้นที่ศึกษามีการระบายน้ำเสีย/น้ำทิ้งของครัวเรือนลงคูน้ำ/ท่อน้ำสาธารณะข้างถนน คิดเป็นร้อยละ 87.9 และร้อยละ 12.1 ไม่ได้การระบายน้ำเสีย/น้ำทิ้งของครัวเรือนลงคูน้ำ/ท่อน้ำสาธารณะข้างถนน

สภาพคูคลอง/ท่อน้ำสาธารณะข้างถนน : พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาไม่มีปัญหาเรื่องสภาพคูคลอง/ท่อน้ำสาธารณะข้างถนน คิดเป็นร้อยละ 83.2 ส่วนร้อยละ 16.2 มีปัญหาเรื่องสภาพคูคลอง/ท่อน้ำสาธารณะข้างถนน ดังนี้

- คู/ท่อน้ำสาธารณะข้างถนนตัน ร้อยละ 7.9
- ถนนไม่มีคู/ท่อน้ำสาธารณะ ร้อยละ 3.5
- คู/ท่อน้ำสาธารณะข้างถนนมีขนาดเล็ก ร้อยละ 2.4
- คู/ท่อน้ำสาธารณะข้างถนนสูงกว่าในอาคาร ร้อยละ 1.2
- คู/ท่อน้ำสาธารณะข้างถนนมีขนาดเล็กและตัน ร้อยละ 1.2

การกำจัดน้ำเสียจากส้วม : พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ในบริเวณพื้นที่ศึกษากำจัดน้ำเสียจากส้วมด้วยการระบายทิ้งลงท่อของเทศบาลฯ คิดเป็นร้อยละ 65.0 รองลงมาระบายลงบ่อเกรอะ-บ่อซึม ร้อยละ 26.8 ระบายลงบ่อเกรอ ร้อยละ 3.8 และ ระบายลงคลองสาธารณะโดยตรง ร้อยละ 1.5

การบำบัดน้ำเสียจากกิจกรรมอื่นๆ ภายในอาคาร ได้แก่ น้ำซักผ้า น้ำอาบ น้ำจากการปรุงอาหาร : พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาบำบัดน้ำเสียจากกิจกรรมดังกล่าวด้วยวิธีระบายลงคู/คลองสาธารณะข้างถนน คิดเป็นร้อยละ 89.4 รองลงมาระบายลงถัง/บ่อเกรอะ ร้อยละ 4.1 ระบายลงบ่อพักน้ำ ร้อยละ 3.5 ระบายลงถังกรองไร้อากาศ/ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ร้อยละ 1.2 และ ระบบลงพื้นดิน ร้อยละ 1.2

การระบายน้ำที่ใช้แล้วจากครัวเรือน/กิจการ : พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาระบายน้ำที่ใช้แล้วจากครัวเรือน/กิจการ ด้วยการระบายทิ้งลงท่อของเทศบาลฯ คิดเป็นร้อยละ 83.2 รองลงมาปล่อยให้ซึมลงดิน ร้อยละ 8.8 และ ระบายลงที่คูน้ำใกล้บ้าน ร้อยละ 2.6

ความคิดเห็นหากมีการก่อสร้างระบบท่อรวบรวมน้ำเสียเพิ่มขึ้นในชุมชนพื้นที่ศึกษา : พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาเห็นด้วยหากมีการก่อสร้างระบบท่อรวบรวมน้ำเสียเพิ่มขึ้นในชุมชน คิดเป็นร้อยละ 74.4 ไม่เห็นด้วย ร้อยละ 4.1 ไม่มีความเห็น ร้อยละ 20.9 และไม่ระบุ ร้อยละ 0.6

ความคิดเห็นกรณีมีการก่อสร้างระบบท่อรวบรวมน้ำเสียเพื่อปรับเปลี่ยนทางระบายน้ำทิ้งให้ไหลเข้าที่ระบายน้ำของเทศบาล : พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ในบริเวณพื้นที่ศึกษา

- (1) ยินดีให้เทศบาลการก่อสร้างระบบท่อรวบรวมน้ำเสียเพื่อปรับเปลี่ยนทางระบายน้ำทิ้งให้ไหลเข้าที่ระบายน้ำ (ร้อยละ 65.3)
- (2) ไม่ยินดี (ร้อยละ 5.3) โดยมีสาเหตุดังนี้
  - การก่อสร้างระบบท่อรวบรวมน้ำเสียจะต้องเสียค่าใช้จ่ายมาก (ร้อยละ 2.9)
  - ไม่มีพื้นที่สำหรับการก่อสร้างระบบท่อรวบรวมน้ำเสีย (ร้อยละ 1.5)
  - ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นมีไม่พอที่จะปล่อยลงที่ระบายน้ำของเทศบาลฯ (ร้อยละ 0.9)
- (3) ยังไม่ใจ (ร้อยละ 29.4) โดยมีสาเหตุดังนี้
  - จะต้องรูดรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการว่าดีหรือไม่ (ร้อยละ 18.8)
  - ต้องขึ้นอยู่กับเรื่องค่าใช้จ่าย (ร้อยละ 7.1)
  - ขึ้นอยู่กับเจ้าของบ้าน (ร้อยละ 2.6)
  - รูดรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการว่าดีหรือไม่/ขึ้นอยู่กับเรื่องค่าใช้จ่าย (ร้อยละ 0.9)

นอกจากความคิดเห็นต่อสาเหตุ ความรุนแรงและมาตรการในการแก้ไขปัญหา น้ำเสียแล้ว ประชาชนในเขตเทศบาลฯ ยังได้แสดงความคิดเห็นต่อภาพรวมของการบำบัดน้ำเสีย **ดังแสดงในตารางที่ 2-3**

ตารางที่ 2 แสดงความคิดเห็นของประชาชนต่อภาพรวมของการบำบัดน้ำเสีย

หัวข้อ	ความคิดเห็น (จำนวน/ร้อยละ)				
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่ระบุ	รวม
1. น้ำเสียเกิดจากครัวเรือนและสถานบริการ	144(42.4)	93(27.4)	103(30.3)	0(0)	340(100)
2. น้ำทิ้งจากครัวเรือน/กิจการทำให้น้ำในแม่น้ำเน่าเสีย	125(36.8)	99(29.1)	114(33.5)	2(0.6)	340(100)
3. สภาพธรรมชาติทำให้น้ำเสียปรับเปลี่ยนเป็นน้ำดีได้	132(38.8)	97(28.5)	111(32.6)	0(0)	340(100)
4. น้ำเสียที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลฯ เป็นสาเหตุให้แหล่งน้ำธรรมชาติที่ไหลผ่านสกปรกและปนเปื้อน	166(48.8)	86(25.3)	88(25.9)	0(0)	340(100)
5. ผู้อาศัยอยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียจะได้รับประโยชน์มากกว่ากลุ่มอื่น	84(24.7)	94(27.6)	162(47.6)	0(0)	340(100)
6. ผู้ก่อให้เกิदन้ำเสียจะต้องรับผิดชอบจ่ายค่าบำบัดน้ำเสีย	185(54.4)	52(15.3)	103(30.3)	0(0)	340(100)
7. ทุกครัวเรือนต้องจ่ายค่าบำบัดน้ำเสีย	109(32.1)	111(32.6)	120(35.5)	0(0)	340(100)
8. เทศบาลฯ ควรจะจัดหากองทุนมาช่วยเหลือเป็นค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียในพื้นที่	219(64.4)	51(15)	70(20.6)	0(0)	340(100)
9. ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถแก้ปัญหาหน้าน้ำเน่าเสียในเขตเทศบาลฯ ได้	148(43.5)	43(12.6)	149(43.8)	0(0)	340(100)
10. แม้ว่าเทศบาลฯ จะรับผิดชอบดูแลระบบบำบัดน้ำเสียแต่ครัวเรือนควรจะมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาร่วมด้วย	222(65.3)	32(9.4)	86(25.3)	0(0)	340(100)

ที่มา : การสำรวจพื้นที่ของที่ปรึกษา ระหว่างวันที่ 15-17 กุมภาพันธ์ 2556

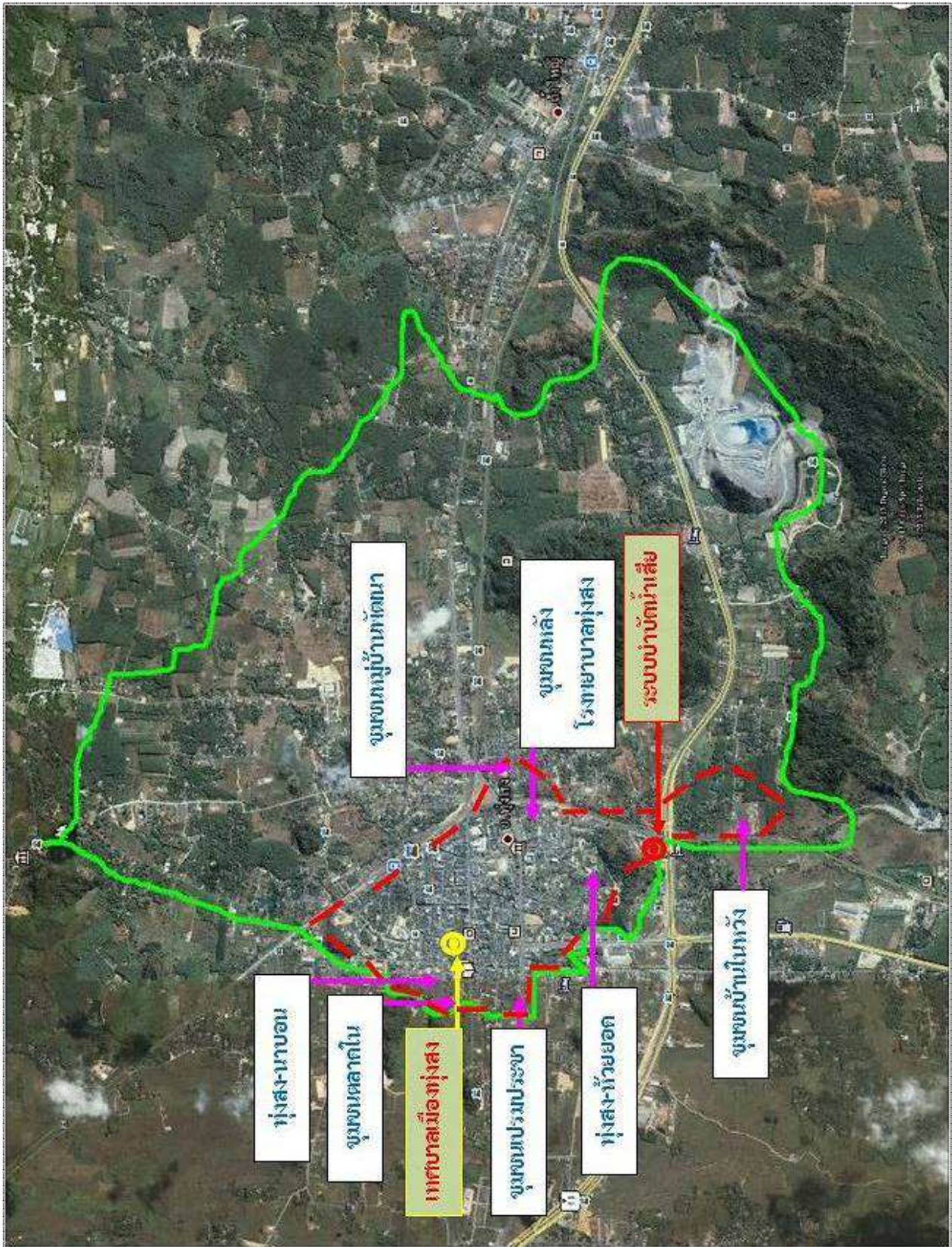
ตารางที่ 3 แสดงผลสำรวจความคิดเห็นของประชาชนต่อการดำเนินการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย

การจัดเก็บค่าธรรมเนียม	ความคิดเห็น (ร้อยละ/จำนวน)				
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่ระบุ	รวม
1. การจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียของเทศบาลฯมีความจำเป็นมาก	47(13.8)	146(42.9)	147(43.2)	0(0)	340(100)
2. การคิดอัตราค่าธรรมเนียมบริการบำบัดน้ำเสียควรคิดเฉพาะค่าเดินระบบ (ไฟฟ้า ประปา สารเคมี และค่าซ่อมบำรุงระบบ)	57(16.8)	129(37.9)	154(45.3)	0(0)	340(100)
3. การคิดอัตราค่าธรรมเนียมบริการบำบัดน้ำเสีย ควรครอบคลุมทั้งค่าลงทุนก่อสร้าง และค่าเดินระบบ	42(12.4)	136(40)	160(47.1)	2(0.6)	340(100)
4. การจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียของเทศบาลฯ ควรเก็บจากประชาชนเจ้าของที่ดินและอาคาร	45(13.2)	143(42.1)	150(44.1)	2(0.6)	340(100)
5. การจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียของเทศบาลฯ ควรเก็บรวมกับภาษีโรงเรือนและที่ดิน	48(14.1)	178(52.4)	114(33.5)	0(0)	340(100)
6. ผู้ปล่อยน้ำเสียมาก ต้องเสียค่าธรรมเนียมบริการบำบัดน้ำเสียมากกว่าผู้ปล่อยน้ำเสียน้อย	166(48.8)	82(24.1)	90(26.5)	2(0.6)	340(100)
7. การจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียของเทศบาลฯ ควรเก็บอัตราค่าธรรมเนียมขึ้นอยู่กับการใช้ประโยชน์อาคาร	111(32.6)	92(27.1)	137(40.3)	0(0)	340(100)
8. การจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียของเทศบาลฯ ควรเก็บโดยคำนวณจากปริมาณการใช้น้ำประปา	79(23.2)	129(37.9)	132(38.8)	0(0)	340(100)

ที่มา : การสำรวจพื้นที่ของที่ปรึกษาฯ ระหว่างวันที่ 15-17 กุมภาพันธ์ 2556

## ข้อเสนอแนะอื่นๆ

- (1) ต้องการให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ริมคลองและเทศบาลช่วยกันดูแลลำคลองซึ่งเป็นที่ปล่อยน้ำทิ้งที่ระบายจากท่อระบายน้ำเสียของชุมชน ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาน้ำเน่าเสียในลำคลองและมีปัญหาเกี่ยวกับลูกน้ำยุงลายในลำคลองหรือท่อระบายน้ำ
- (2) ต้องการทราบรายละเอียดเกี่ยวกับระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองทุ่งสง ที่ได้ดำเนินการไปแล้วในระยะที่ 1 ว่าได้ทำการรวบรวมน้ำในส่วนใหญ่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียไปแล้วบ้าง ควรมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับรายละเอียดของโครงการให้ประชาชนได้รับทราบและทำความเข้าใจ
- (3) ควรจัดให้มีการรณรงค์ให้ประชาชนในชุมชนช่วยกันรักษาความสะอาด มีการคัดแยกขยะ ไม่ทิ้งขยะลงแหล่งน้ำสาธารณะ และสร้างจิตสำนึกให้เยาวชนและประชาชนในชุมชนเห็นถึงผลเสียของมลพิษทางน้ำ และร่วมกันรักษาความสะอาด เพื่อแก้ไขปัญหาในลำคลองเน่าเสีย
- (4) ประชาชนบางส่วนมีความคิดเห็นว่าไม่ควรเรียกเก็บค่าบริการในการบำบัดน้ำเสียจากประชาชน แต่ประชาชนอีกบางส่วนก็มีความคิดเห็นว่าจะเรียกเก็บค่าบริการในการบำบัดน้ำเสียตามปริมาณน้ำที่ใช้ไปของแต่ละครัวเรือน และควรมีมาตรการในการเรียกเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานหรือสถานประกอบการต่างๆ ที่ก่อให้เกิดน้ำเสีย
- (5) เมื่อมีการขุดคลองระบายน้ำจะทำให้ตลิ่งพัง หน้าดินถล่ม และอาคารที่อยู่อาศัยที่อยู่ติดริมคลองจะเสี่ยงต่อการชำรุด จึงอยากให้ทางเทศบาลช่วยระมัดระวังในการขุดและควรรับผิดชอบต่อการชำรุดและเสียหายด้วย



แผนที่แสดงตำแหน่งชุมชนที่สัมภาษณ์แบบสอบถาม

**ประมาณการงบประมาณ**  
**ก่อสร้างระบบระบายน้ำ ระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย (ระยะที่ 2)**



**สรุปบัญชีแสดงปริมาณงานและราคา**  
**โครงการก่อสร้างระบบระบายน้ำ ระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย (ระยะที่ 2)**  
**เทศบาลเมืองทุ่งสง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช**

ลำดับ ที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง (บาท)	หมายเหตุ
	<b>หมวดที่ 1 ประเภทงานทาง</b>		
1	งานก่อสร้างระบบระบายน้ำ	85,038,439.15	
2	งานก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย	120,179,464.73	
	รวม	205,217,903.88	
	Factor F	1.1676	
	รวมราคาค่าก่อสร้างงานทาง (หมวดที่ 1)	239,612,424.57	
	<b>หมวดที่ 2 ประเภทงานเครื่องจักรและอุปกรณ์</b>		
1	เครื่องสูบน้ำเสีย	3,100,000	
	รวม	3,100,000	
	ภาษี 7%	217,000	
	รวมราคางานเครื่องจักรและอุปกรณ์ (หมวดที่ 2)	3,317,000	

<b>รวมราคาค่าก่อสร้างทั้งโครงการ</b>	<b>242,929,425</b>	<b>บาท</b>
--------------------------------------	--------------------	------------

<b>ค่าจ้างที่ปรึกษาควบคุมงานก่อสร้าง</b>	<b>12,213,000</b>	<b>บาท</b>
--	-------------------	------------

<b>รวมราคาค่าก่อสร้าง+ค่าควบคุมงาน</b>	<b>255,142,425</b>	<b>บาท</b>
--	--------------------	------------

- เงินล่วงหน้าจ่าย 10%
- เงินประกันผลงานหัก 0%
- ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) 7%

**สรุปบัญชีแสดงปริมาณงานและราคา**  
**โครงการก่อสร้างระบบระบายน้ำ ระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย (ระยะที่ 2)**  
**เทศบาลเมืองทุ่งสง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช**

ลำดับ ที่	รายการ	ค่าก่อสร้าง (บาท)	หมายเหตุ
<b>1</b>	<b>ระบบระบายน้ำ</b>		
1.1	งานก่อสร้างท่อระบายน้ำและปรับปรุง ถนนตลาดใน ซอย2	420,900.00	
1.2	งานก่อสร้างท่อระบายน้ำ ถนนชนปรีดา	7,338,831.42	
1.3	งานก่อสร้างท่อระบายน้ำ ถนนประชาอุทิศ	10,155,288.85	
1.4	งานก่อสร้างท่อระบายน้ำ ถนนรถไฟ - นิกรบำรุง	41,144,090.88	
1.5	งานก่อสร้างท่อระบายน้ำ ถนนผดุงราษฎร์	25,509,928.00	
1.6	งานขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำเดิม	469,400.00	
	<b>รวมค่าก่อสร้างระบบระบายน้ำ</b>	<b>85,038,439.15</b>	
<b>2</b>	<b>ระบบรวบรวมน้ำเสีย</b>		
2.1	งานก่อสร้างท่อรวบรวมน้ำเสีย ถนนพัฒนาการ	25,062,652.12	
2.2	งานก่อสร้างท่อรวบรวมน้ำเสีย ถนนเปรมประชา	26,127,719.96	
2.3	งานก่อสร้างท่อรวบรวมน้ำเสีย ถนน 403 - ตรัง	15,120,312.40	
2.4	งานก่อสร้างท่อรวบรวมน้ำเสีย ถนน 403 - กรุงเทพฯ	15,659,022.65	
2.5	งานก่อสร้างท่อรวบรวมน้ำเสีย ถนนทุ่งสง - นาบอน ซอย 1	17,235,237.80	
2.6	งานก่อสร้างท่อรวบรวมน้ำเสีย ถนนตลาดในซอย 1	14,369,610.20	
2.7	งานก่อสร้างท่อรวบรวมน้ำเสีย ถนนชนปรีดา	4,156,654.60	
2.8	งานก่อสร้างน้ำเสียแรงดัน	2,448,255.00	
	<b>รวมค่าก่อสร้างระบบรวบรวมน้ำเสีย</b>	<b>120,179,464.73</b>	
<b>3</b>	<b>งานเครื่องจักรและอุปกรณ์</b>		
3.1	เครื่องสูบน้ำเสียพร้อมอุปกรณ์	3,100,000.00	
	<b>รวมราคางานเครื่องจักรและอุปกรณ์</b>	<b>3,100,000.00</b>	

## ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

พร้อมมาตรการป้องกันและแนวทางแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ประเภท ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ช่วงเวลา	ระดับ ผลกระทบ	ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
1. ด้านคุณภาพ อากาศ	ระหว่างการ ก่อสร้าง	+1  น้อย	จากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในช่วงก่อสร้าง ได้แก่ การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และมลสารจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ที่นำมาใช้ในการก่อสร้าง ซึ่งกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นละออง ได้แก่ การขุดร่องเพื่อวางท่อ การกลับท่อ รวมถึงการขุดเปิดพื้นที่บริเวณบ่อรับและบ่อส่งในการวางท่อแบบเจาะลอด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างในช่วงเวลากลางวัน (08.00-18.00) โดยกำหนดช่วงเวลาปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานไม่เกินที่กฎหมายกำหนด และหากจำเป็นต้องทำงานล่วงเวลา ต้องแจ้งให้หน่วยงาน/ชุมชน/สถานประกอบการใกล้เคียงทราบล่วงหน้า</li> <li>- ฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เมื่อเกิดการเปิดหน้าดินบริเวณใกล้เคียงชุมชน ย่านธุรกิจการค้า และสถานประกอบการ</li> <li>- รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีสิ่งปกปิดและ/หรือสิ่งผูกมัดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่นของวัสดุ</li> <li>- ไม่เปิดหน้าดินพร้อมกันตลอดแนวการก่อสร้าง และเมื่อทำการวางท่อแล้วเสร็จให้ฝังกลบทันที</li> <li>- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกก่อสร้าง ไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมงในช่วงที่ผ่านพื้นที่ชุมชน และไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมงในพื้นที่ทั่วไป พร้อมติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วในพื้นที่ก่อสร้างและทางเข้าออก</li> </ul>

ประเภท ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ช่วงเวลา	ระดับ ผลกระทบ	ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- ล้างทำความสะอาดเศษดิน เศษโคลน หรือทรายที่ติดมากับล้อรถก่อนนำรถออกจากพื้นที่ก่อสร้าง โดยจัดให้มีพื้นที่ล้างทำความสะอาดใกล้กับบริเวณทางออก รวมทั้งทำความสะอาด/เก็บเศษวัสดุที่ร่วงหล่นบนถนนบริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางเข้า-ออก พื้นที่ก่อสร้างโครงการ</li> <li>- หากวัสดุก่อสร้างตกลงบนบริเวณพื้นที่โครงการและเส้นทางเข้า-ออก พื้นที่ก่อสร้างโครงการ ต้องทำความสะอาดถนนทันที</li> </ul>
2. ด้านคุณภาพเสียง	ระหว่างการก่อสร้าง	+2 ปานกลาง	กิจกรรมการของโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อด้านเสียงในช่วงของการก่อสร้างคาดว่ามาจากกิจกรรมหลัก คือ การใช้เครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่างๆในการก่อสร้าง ได้แก่ การใช้รถแบ็คโฮในการขุดเปิดพื้นที่ การขุดร่อง การกลบท่อ การใช้เครื่องจักรในการวางท่อโดยวิธีการเจาะลอด การใช้รถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น ซึ่งระดับเสียงดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียง ดังนั้นโครงการจึงต้องกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันและ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประสานงานและแจ้งแผนงานก่อสร้างให้กับหน่วยงานและประชาชนใกล้เคียง โดยระบุวันเริ่มงานและวันสิ้นสุดงานให้ชัดเจนก่อนเริ่มก่อสร้างไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์</li> <li>- หลีกเลี่ยงการทำงานที่มีเสียงดังในช่วงเวลาระหว่าง 18.00-08.00(กำหนดช่วงเวลาปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานไม่เกิน 8 ชั่วโมงตามที่กฎหมายกำหนด)และหากมีความจำเป็นต้องดำเนินงานก่อสร้างในช่วงเวลากลางคืนต้องแจ้งแผนการดำเนินงานปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชน และสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องทราบล่วงหน้า และเสนอมาตรการ</li> </ul>

ประเภท ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ช่วงเวลา	ระดับ ผลกระทบ	ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
			<p>แก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อบ้านเรือนชุมชน และสถานประกอบการที่อยู่ใกล้เคียง รวมทั้งติดตามผลกระทบด้านเสียงที่อาจเกิดขึ้น</p>	<p>ป้องกันและลดผลกระทบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดูแลรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ก่อสร้าง ให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา และเมื่อพบว่ามีเสียงดังผิดปกติจากชิ้นส่วนของอุปกรณ์ใด ให้ทำการแก้ไขปรับปรุงทันที</li> <li>- กำหนดระยะเวลาของผู้ปฏิบัติงาน ให้ทำงานไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน ตามที่กฎหมายกำหนด และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ปลั๊กอุดหูป้องกันเสียง (Ear Plugs) หรือครอบหูลดเสียง (Ear Muffs) ให้กับผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่มีเสียงดัง</li> <li>- กำหนดตำแหน่งบ่อรับ – บ่อส่ง โดยหลีกเลี่ยงบริเวณที่เป็นที่ตั้งของบ้านเรือนประชาชน และพื้นที่อ่อนไหว</li> <li>- การเดินเครื่องจักรกลหนักที่มีเสียงดัง ต้องเร่งดำเนินการให้แล้วเสร็จ และติดเครื่องยนต์เฉพาะช่วงทำงานเท่านั้น และหยุดเครื่องทันทีเมื่อใช้งานเสร็จ</li> </ul>

ประเภท ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ช่วงเวลา	ระดับ ผลกระทบ	ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
3. ด้านคุณภาพ น้ำ และการ ระบายน้ำ	ระหว่างการ ก่อสร้าง	+1  น้อย	กิจกรรมของโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและการระบายน้ำ ประกอบด้วย การก่อสร้างเพื่อวางท่อผ่านแหล่งน้ำ และการระบายน้ำทิ้งจากการทดสอบท่อสู่แหล่งน้ำ รวมทั้งน้ำเสียจากคณงานก่อสร้าง ซึ่งการวางท่อตัดผ่านแหล่งน้ำหรือการปรับพื้นที่และการขุดร่องเพื่อวางท่อ อาจทำให้การชะล้างดินลงสู่แหล่งน้ำ ซึ่งโครงการเลือกใช้เทคนิคการวางท่อแบบเจาะลอดเพื่อป้องกันและลดผลกระทบต่อแหล่งน้ำ สำหรับการระบายน้ำทิ้งจากการทดสอบท่อ โครงการจะควบคุมให้บริษัทรับเหมาติดตั้งตระแกรงบริเวณปลายท่อเพื่อดักเศษขยะและของแข็งที่ถูกชะล้างออกมาจากเส้นท่อ รวมทั้งควบคุมลักษณะน้ำทิ้งจากปลายท่อก่อนระบายน้ำออกสู่แหล่งน้ำ สำหรับน้ำเสียจากคณงานก่อสร้าง กำหนดให้จัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องส้วม อย่างเพียงพอและติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับบำบัดน้ำเสีย และเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จให้รื้อถอนออกไปจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับคืนสภาพพื้นที่ให้แล้วเสร็จโดยทันทีหลังการวางท่อแล้วเสร็จ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำ</li> <li>- ห้ามทิ้งขยะหรือเศษวัสดุลงในแหล่งน้ำ คู คลอง และจัดให้มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อรวบรวมและจัดเก็บขยะมูลฝอยจากพื้นที่ก่อสร้าง และนำไปกำจัดทุกวัน</li> <li>- จัดให้มีห้องสุขาเพียงพอกับจำนวนคณงานในพื้นที่ ตามที่กฎหมายกำหนด และต้องตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติอย่างน้อย 30 เมตร และติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปและรื้อถอนออกจากพื้นที่เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ รวมทั้งห้ามระบายของเสียที่ยังไม่ผ่านการบำบัดลงสู่แหล่งน้ำโดยเด็ดขาด ส่วนของเสียและสิ่งปฏิกูลจากที่พักคณงานต้องสูบไปทิ้งหรือนำไปกำจัด/บำบัดให้ถูกต้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดของเสียและสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548</li> <li>- ห้ามล้างอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรกลและ/หรือระบายน้ำทิ้ง น้ำปนเปื้อน น้ำมันเครื่องใช้แล้ว และสิ่งปฏิกูลอื่นๆ ลงแหล่งน้ำโดยเด็ดขาด และจัดให้มีภาชนะรองรับ</li> </ul>

ประเภท ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ช่วงเวลา	ระดับ ผลกระทบ	ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				<p>เมื่อมีการเปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่นจากยานพาหนะ และอุปกรณ์ก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ถังบรรจุน้ำมันที่ใช้กับยานพาหนะหรือเครื่องจักรสำหรับการก่อสร้าง ต้องอยู่ในพื้นที่ที่มีคันคอนกรีตล้อมรอบพื้นที่เก็บน้ำมัน ซึ่งสามารถรองรับได้อย่างน้อยร้อยละ 10 ของถังเก็บน้ำมันที่มีขนาดใหญ่ที่สุด</li> <li>- ไม่เก็บกองดินหรือเศษวัสดุที่เกิดจากการปรับพื้นที่ จาก การรื้อถอนต้นไม้หรือวัชพืชที่กีดขวางไว้ริมคลองหรือทางน้ำสาธารณะ</li> <li>- กำหนดตำแหน่งบ่อรับ-บ่อส่ง ให้ห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า 20 เมตร รวมทั้งทำคันดินหรือวางถุงทรายล้อมรอบบ่อรับ-บ่อส่ง เพื่อป้องกันเศษดิน เศษวัสดุเหลือทิ้งจากการขุดเจาะปนเปื้อนออกสู่ภายนอก และป้องกันการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ก่อสร้างไม่ให้ปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำใกล้เคียง</li> </ul>



ประเภท ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ช่วงเวลา	ระดับ ผลกระทบ	ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- เตรียมเครื่องสูบน้ำสำรองไว้ใช้งานตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังหรือการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ทั้งนี้ในการดำเนินการและคืนสภาพพื้นที่ก่อสร้าง ต้องกำจัดสิ่งกีดขวางหรือวัชพืชที่เกิดขวางทิศทางการระบายน้ำ รวมทั้งใช้เวลาการดำเนินการให้น้อยที่สุดและคืนสภาพพื้นที่ก่อสร้างโดยทันที</li> </ul>
4. ด้านดินและการชะล้างพังทลายของดิน	ระหว่างการก่อสร้าง	+1 น้อย	กิจกรรมการก่อสร้าง เช่น การเตรียมพื้นที่ การขุดดินเพื่อวางแนวท่อ การฝังกลบท่อ เป็นต้น อาจมีผลต่อการสูญเสียหน้าดินจากการชะล้างพังทลายของดิน หรืออาจทำให้โครงสร้าง/คุณสมบัติของดินเปลี่ยนไปจากเดิมได้ อย่างไรก็ดี เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างของโครงการมีขนาดเล็ก และอยู่ในพื้นที่ราบลุ่ม จึงคาดว่า การก่อสร้างของโครงการจะก่อให้เกิดอัตราการสูญเสียดินอยู่ในระดับน้อย อย่างไรก็ตาม เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โครงการจึงได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าว	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลีกเลี่ยงการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างในช่วงที่มีฝนตกหนัก</li> <li>- หลังการวางท่อแล้วเสร็จ ต้องทำการปรับสภาพพื้นที่ให้กลับอยู่ในสภาพเดิมหรือใกล้เคียงกับสภาพเดิมโดยทันที เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของกองดินที่ร่องขุด</li> <li>- กรณีที่มีการทำทางชั่วคราว (Access road) ซึ่งใช้วัสดุประเภทหิน ลูกรังบดอัด หรือวัสดุอื่นใดเพื่อความแข็งแรงในการลำเลียงเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างหรือยานพาหนะ รวมทั้งการปรับพื้นที่สำหรับวางอุปกรณ์ก่อสร้าง ก่อนการคืนพื้นที่ก่อสร้างต้องเคลื่อนย้ายวัสดุบนเบื่อนดังกล่าวออกจากพื้นที่ให้หมด เว้นแต่มีการตกลงกับเจ้าของที่ดินเป็นอย่างอื่น</li> </ul>

ประเภท ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ช่วงเวลา	ระดับ ผลกระทบ	ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				<p>พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่ให้เหมือนเดิม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การขุดร่องเพื่อวางท่อรวบรวมน้ำเสียหรือขุดเพื่อเปิดพื้นที่บ่อรับ-บ่อส่ง ในบริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการพังทลายของดินต้องติดตั้ง Sheet pile หรือใช้ Trench box ตามความเหมาะสมเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน</li> <li>- ควบคุมดูแลอย่างเข้มงวด เพื่อให้มั่นใจว่าจะมีการใช้พื้นที่น้อยที่สุด และจัดเก็บการรื้อถอนก่อนไม่ให้น้อยที่สุด เพื่อให้มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการวางท่อรวบรวมน้ำเสียเท่านั้น</li> </ul>

ประเภท ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ช่วงเวลา	ระดับ ผลกระทบ	ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
5. ด้านการ คมนาคมขนส่ง	ระหว่างการ ก่อสร้าง	+1  น้อย	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่เขตชุมชน สภาพพื้นที่ใกล้เคียงมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็น ย่านธุรกิจการค้า สถานประกอบการ เส้นทางจราจร และเกษตรกรรมบางส่วน แนวท่ออาจตัดผ่านเส้นทางคมนาคมและอาจมีปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นรวมถึงความหนาแน่นของการจราจร (V/C Ratio) ในพื้นที่เพิ่มสูงขึ้นบ้างบางช่วงเวลาในระยะก่อสร้างอันเนื่องมาจากกิจกรรมของโครงการ อาจมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ผิวจราจรของถนนบางส่วนจอดรถหรือวางเครื่องจักรชั่วคราว ซึ่งโครงการต้องกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเพื่อให้ดำเนินงานก่อสร้างมีผลกระทบน้อยที่สุด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำแผนระบบจราจรระหว่างก่อสร้างเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อจราจรน้อยที่สุด โดยกำหนดระยะเวลา และสถานที่ก่อสร้าง พร้อมทั้งกำหนดเส้นทางการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ที่ชัดเจน โดยประสานงานกับหน่วยงานจราจรในพื้นที่ เพื่ออำนวยความสะดวกในการจราจร และให้บริษัทผู้รับเหมาปฏิบัติตามข้อกำหนดอย่างเคร่งครัดตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง</li> <li>- ประชาสัมพันธ์รายละเอียดแผนการก่อสร้างให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนนในบริเวณพื้นที่โครงการทราบเป็นการล่วงหน้า ก่อนเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์</li> <li>- จัดเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง โดยกันเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากเส้นทางการจราจรให้ชัดเจน โดยจัดให้มีแผงกั้น กรวย เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง ป้ายเตือนไฟกระพริบ และสัญญาณธง เพื่อใช้ปิดกั้นจราจร เตือนการจราจร และลดช่องจราจรก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง โดยมีระยะการติดตั้งที่เหมาะสม</li> </ul>

ประเภท ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ช่วงเวลา	ระดับ ผลกระทบ	ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				<p>ชัดเจน อย่างน้อย 150 เมตร และสอดคล้องกับลักษณะการใช้ประโยชน์ของเส้นทาง และต้องตรวจสอบ บำรุงรักษาป้ายและสัญญาณไฟต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา และต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขโดยทันทีที่เกิดความเสียหาย ชำรุดหรือสูญหาย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้องติดตั้งสัญญาณและไฟแสงสว่างเตือนที่ปรากฏให้ชัดเจน รวมทั้งแจ้งให้ประชาชนทราบ โดยแจ้งผ่านหน่วยงานปกครองท้องถิ่น/ผู้นำชุมชนทราบล่วงหน้า</li> <li>- จำกัดความเร็วในการเดินทางขนส่งวัสดุก่อสร้างของยานพาหนะต่างๆ ในช่วงที่ผ่านชุมชนให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมงในพื้นที่ทั่วไป</li> <li>- ในกรณีที่ต้องใช้ผิวจราจรเพื่อการวางเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ระหว่างการก่อสร้าง จะต้องจัดให้เหลือช่องจราจรให้ยานพาหนะแล่นผ่านได้อย่างน้อย 1 ช่องจราจร</li> <li>- ขนย้ายเศษวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ไม่ใช่แล้วออกนอกพื้นที่เพื่อคืนผิวจราจรให้เร็วที่สุด</li> </ul>

ประเภท ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ช่วงเวลา	ระดับ ผลกระทบ	ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่เพื่ออำนวยความสะดวกและดูแลการเข้า-ออก ของยานพาหนะต่างๆ ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- กำหนดให้พนักงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และควบคุมน้ำหนักบรรทุกเพื่อป้องกันความเสียหายของพื้นผิวการจราจร</li> <li>- ในกรณีที่เส้นทางการจราจรเกิดการชำรุดเสียหายเนื่องจากการก่อสร้าง โครงการต้องเร่งปรับปรุงและคืนสภาพพื้นที่ก่อสร้างและ/หรือผิวจราจรที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้าง ให้มีสภาพเหมือนเดิมหรือดีกว่าเดิม รวมทั้งติดตั้งป้ายเตือนสัญลักษณ์แนววางท่อให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน</li> <li>- จัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์โครงการและป้ายเตือนบริเวณทางแยกจากถนนสายหลักเข้าสู่ถนนสายย่อยที่เป็นเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ เพื่อแจ้งให้ประชาชนใช้ความระมัดระวังในการใช้เส้นทาง และแจ้งช่องทางในการประสานงานหรือติดต่อกับผู้รับเหมาหรือโครงการ</li> <li>- การวางท่อตัดผ่านทางเข้า-ออก บ้านเรือน ร้านค้า สถาน</li> </ul>

ประเภท ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ช่วงเวลา	ระดับ ผลกระทบ	ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				<p>ประกอบการ วัด โรงเรียน เป็นต้น ต้องประสานแจ้งเจ้าของสถานที่ให้ทราบก่อนดำเนินการไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์ รวมทั้งต้องทำทางข้ามชั่วคราวและ/หรือจัดหาแผ่นเหล็กวางพาดร่องขุด เพื่อให้สามารถสัญจรผ่านไปมาได้สะดวก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตั้งรั้วเหล็กหรือกำแพงคอนกรีต (Concrete Barrier) หรือวัสดุอื่นใดกั้นเขตพื้นที่ก่อสร้าง และจัดให้มีระยะปลอดภัยที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ โดยเฉพาะบริเวณที่อยู่ใกล้กับทางเข้า-ออก ของชุมชน และสถานประกอบการ รวมทั้งติดตั้งป้ายสัญญาณและ/หรือเครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตรายหรือบริเวณที่มีเครื่องจักรกลกำลังปฏิบัติงานให้เห็นอย่างชัดเจน</li> </ul>

ประเภท ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ช่วงเวลา	ระดับ ผลกระทบ	ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
6. ด้านการจัดการ ของเสีย	ระหว่างการ ก่อสร้าง	+1  น้อย	- ขยะมูลฝอยและกากของเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมในส่วนต่างๆ ได้แก่ มูลฝอยจากการอุปโภคบริโภคของคนงานก่อสร้าง เศษดินที่เหลือจากการขุด และเศษโคลน ทั้งนี้ ขยะมูลฝอยทั้งหมดที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง โครงการกำหนดให้ผู้รับเหมารับผิดชอบในการเก็บรวบรวมและนำไปกำจัดตามมาตรฐานและวิธีการที่เหมาะสม ถูกต้องตามหลักวิชาการ และได้กำหนดมาตรการด้านการจัดการของเสีย เพื่อให้การดำเนินโครงการส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียงน้อยที่สุด	<p><u>การจัดการของเสียทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดและเคลื่อนที่ได้ไปตามแนวก่อสร้างท่อเพื่อรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากพื้นที่ก่อสร้างและประสานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในท้องที่ เพื่อเข้ามาเก็บขนขยะมูลฝอยนำไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้ การจัดเก็บของเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการต้องประสานงานเพื่อให้ได้รับอนุญาตหรือความยินยอมจากหน่วยงานรับผิดชอบก่อนดำเนินการ</li> <li>- รวบรวมเศษวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ เช่น เศษเหล็ก เศษไม้ ขายเป็นร้านค้าของเก่า เพื่อไม่ให้มีขยะตกค้างในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- กำหนดให้จัดวางกองเศษดินที่ขุดขึ้นมาในช่วงของการวางแนวท่อท่อแบบขุดเปิด และเศษดินที่เกิดขึ้นในการเจาะลอดไว้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราว เพื่อรอกการเก็บขนไปปรับพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้หรือพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต</li> </ul>

ประเภท ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ช่วงเวลา	ระดับ ผลกระทบ	ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				<p>- หลังจากวางท่อแล้วเสร็จ ให้นำดินที่ขุดขึ้นมาฝังกลบไปเช่นเดิม และให้ผู้รับเหมาขนเศษดินที่เหลือไปถมในพื้นที่ที่ได้รับอนุญาต ทั้งนี้ ต้องตรวจสอบความเรียบร้อยของการคืนพื้นที่เสมอ</p> <p><u>การจัดการของเสียอันตราย</u></p> <p>- ของเสียอันตรายที่มีลักษณะและคุณสมบัติตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลไม่ใช่แล้ว พ.ศ.2548 เช่น น้ำมันหล่อลื่น สารละลายในการล้างเครื่องมือ วัสดุอุดซั้บหรืออุปกรณ์ที่ใช้ทำความสะอาดน้ำมันที่หกรั่วไหล เป็นต้น ต้องเก็บแยกออกจากของเสียทั่วไป อุปกรณ์ที่ใช้ทำความสะอาดน้ำมัน หรือน้ำมันเชื้อเพลิง ต้องนำไปกำจัดลักษณะเดียวกันกับของเสียอันตราย โดยการรวบรวมจัดเก็บของเสียอันตราย ต้องแบ่งตามประเภทของขยะไม่เก็บรวมกัน ภาชนะสำหรับเก็บรวบรวม ต้องมีความเหมาะสมในการใช้บรรจุของเสียเหล่านั้น ทนทานต่อการกัดกร่อน มีฝาปิดอย่างมิดชิด มีป้ายแสดงพื้นที่จัดเก็บของเสียอันตรายอย่างชัดเจน และรวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับ</p>



ประเภท ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ช่วงเวลา	ระดับ ผลกระทบ	ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
7. ด้านสังคม และการมีส่วนร่วมของ ประชาชน	ระหว่างการ ก่อสร้าง	+1  น้อย	- จากการสำรวจทัศนคติจากผู้ที่เกี่ยวข้องโดยการสัมภาษณ์ รายบุคคล และการดำเนินกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมของ ประชาชน ครอบคลุมทั้งในกลุ่มผู้นำชุมชน และประชาชนทั่วไป พบว่า ส่วนใหญ่มีทัศนคติในเชิงบวกต่อโครงการ เห็นด้วยกับ โครงการ และมีความเชื่อมั่นในการดำเนินงาน อย่างไรก็ตาม บางส่วนยังมีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบจากกิจกรรมการ ก่อสร้าง ได้แก่ การจราจรติดขัด อุบัติเหตุจากการก่อสร้าง และ ความปลอดภัย จึงต้องจัดให้มีแผนปฏิบัติการด้านสังคมและการ มีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อเป็นเครื่องมือในการประชาสัมพันธ์ สร้างความรู้ความเข้าใจ สร้างความสัมพันธ์ที่ดี และคลายความ วิตกกังวล	อนุญาตจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้ การปฏิบัติดังกล่าวเป็นไปตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535  - จัดเตรียมรถบรรทุกสำหรับรับเศษดินและเศษวัสดุที่เหลือ ทิ้งจากการเจาะลวดให้เพียงพอในแต่ละวัน โดยไม่ให้มีเศษ วัสดุเหลือทิ้งตกค้างในพื้นที่ก่อสร้าง  <u>การประชาสัมพันธ์และการสร้างความเข้าใจต่อโครงการ</u> <u>: ก่อนการก่อสร้าง</u>  การมุ่งเน้นการดำเนินงานที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม สูงสุด และมีผลกระทบต่อประชาชนที่อยู่บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โครงการน้อยที่สุด โดยให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของ ชุมชน และหน่วยงาน/องค์กรต่างๆ ในพื้นที่ตั้งโครงการ โดยเฉพาะประชาชนที่อยู่ตามแนวท่อระบายน้ำเสีย ตั้งแต่ใน ระยะเริ่มดำเนินการของโครงการ และดำเนินการอย่าง ต่อเนื่อง โดยเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนในด้านต่างๆ ตั้งแต่ ในระยะก่อสร้างดังนี้

ประเภท ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ช่วงเวลา	ระดับ ผลกระทบ	ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
				<p>1) สร้างความสัมพันธ์ที่ดี ประสานงานกับองค์กร/หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน ผู้นำชุมชน ตลอดจนประชาชนในพื้นที่อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เพื่อสร้างสัมพันธ์ที่ดีและหารือถึงแนวทางการลดผลกระทบและประสานความร่วมมือในระยะก่อสร้าง</p> <p>2) สร้างความรู้ความเข้าใจแก่หน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนในพื้นที่ศึกษา ตลอดจนประชาชนในชุมชนตามแนวท่อ เกี่ยวกับแผนงานก่อสร้าง วิธีการก่อสร้าง ผลกระทบ ข้อมูลความปลอดภัย เป็นต้น โดยผ่านสื่อต่างๆ ได้แก่ สื่อเอกสาร และสื่อบุคคล โดยการเข้าพบปรึกษาหารือ หรือการจัดประชุมชี้แจงโครงการ รับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการดำเนินโครงการ เพื่อหารือถึงแนวทางลดผลกระทบร่วมกัน</p>

ประเภท ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ช่วงเวลา	ระดับ ผลกระทบ	ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				<p><u>การป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ-สังคม :</u> <u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <p>1) สร้างความสัมพันธ์ที่ดี โดยการประสานงานหรือเข้าพบหน่วยงานราชการ สถานประกอบการ และผู้นำชุมชนอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการสร้างสัมพันธ์ที่ดี รวมทั้งประสานความร่วมมือในระยะก่อสร้าง เพื่อสร้างความคุ้นเคย เป็นมิตร เปิดรับข้อมูลข่าวสาร ข้อเสนอแนะ รับฟังความคิดเห็นอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความเข้าใจอันดีต่อกัน</p> <p>2) ดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการอย่างต่อเนื่อง และแจ้งแผนงานก่อสร้างให้ครอบคลุม และทั่วถึงทุกกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องก่อนการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในโครงการ และคลายความวิตกกังวล</p> <p>3) จัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์การดำเนินกิจกรรมของโครงการ และช่องทางในการติดต่อกับโครงการ โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการรับเรื่องร้องเรียน และเบอร์โทรศัพท์ที่สำคัญสำหรับติดต่อกรณีมีเหตุฉุกเฉินหรือต้องการแจ้ง</p>

ประเภท ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ช่วงเวลา	ระดับ ผลกระทบ	ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
8. ด้านสาธารณสุข สุขภาพ	ระหว่างการ ก่อสร้าง	+1  น้อย	- การดำเนินกิจกรรมในระยะก่อสร้างโครงการในแต่ละขั้นตอน อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดอันตรายต่อ	<p>ข้อมูลข่าวสาร ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและเข้าใจง่าย</p> <p>4) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมและดูแลพฤติกรรม คนงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิด เพื่อมิให้ก่อความเดือดร้อน รำคาญ และความปลอดภัยต่อพื้นที่ใกล้เคียง</p> <p>5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่สำหรับติดตามเผ้าระวังและรับเรื่อง ร้องเรียนความเสียหายและความเดือดร้อนรำคาญที่อาจ เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และ หากพบข้อร้องเรียน อันเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการ ต้องดำเนินการให้ความช่วยเหลือและแก้ไขโดยทันที</p> <p>6) กรณีเกิดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สินและสิ่งปลูก สร้าง ในขณะที่มีกิจกรรมก่อสร้าง บริษัทผู้รับเหมาต้อง รายงานสาเหตุแห่งความเสียหาย ผลของความเสียหาย และ แนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าวทราบทุกครั้ง และจัดทำ บันทึกรายละเอียดทุกครั้ง เพื่อป้องกันการเสียหายซ้ำ และ ตรวจสอบความเรียบร้อยของการดำเนินงาน</p> <p>7) ควบคุมกำกับผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด และหากพบ</p>

ประเภท ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ช่วงเวลา	ระดับ ผลกระทบ	ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
อาชีพอนามัย และ ความปลอดภัย			สุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน ได้แก่ ผู้เฝ้าระวังจากการก่อสร้างและการบาดเจ็บจากการทำงาน ซึ่งผลกระทบเหล่านี้สามารถลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้คนงานอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงาน เป็นต้น โดยโครงการควรจัดให้มีมาตรการด้านชีวนามัยและความปลอดภัยทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการเพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	<p>ปัญหาหรือความเสียหายเกิดขึ้น ให้เร่งประสานงานและดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยทันที</p> <p>8) จัดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างนำเสนอแผนการก่อสร้างเพื่อให้หัวหน้าส่วนราชการและผู้นำชุมชนได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะก่อนการก่อสร้าง</p> <p><u>มาตรการทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีและบังคับใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับคนงานให้เหมาะสมกับประเภทของงาน ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แวนตากันเศษวัสดุ ถุงมือกันความร้อน เข็มขัดนิรภัย หน้ากากช่างเชื่อมเพื่อป้องกันแสง และประกายไฟ หน้ากากป้องกันฝุ่น ที่อุดหูลดเสียง ที่ครอบหูลดเสียง เป็นต้น</li> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบความปลอดภัยในระหว่างก่อสร้าง รวมทั้งตรวจสอบดูแลการปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัย</li> <li>- กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน</li> </ul>

ประเภท ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ช่วงเวลา	ระดับ ผลกระทบ	ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณที่มีการติดตั้งเครื่องจักร ต้องมีการกันแบ่งเขตพื้นที่ให้ชัดเจน รวมทั้งจัดวางอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆอย่างเป็นระเบียบ</li> <li>- ติดป้ายสัญลักษณ์ และป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น “เขตก่อสร้าง” “เขตสวมหมวกนิรภัย” เป็นต้น</li> <li>- ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ โดยผู้ที่มีความรู้เรื่องเครื่องจักรดังกล่าวเป็นอย่างดี และหากพบว่าอุปกรณ์ชำรุดให้ดำเนินการซ่อมแซมจนอยู่ในสภาพดี ก่อนนำมาใช้งาน</li> <li>- จัดหาอุปกรณ์การปฐมพยาบาลเบื้องต้น และเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่างเพียงพอรวมทั้งจัดให้มีรถสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันที กรณีฉุกเฉินหรือเกิดอุบัติเหตุ</li> <li>- เมื่อมีการบาดเจ็บ หรือเกิดอุบัติเหตุขึ้นจากการทำงาน ต้องรายงานให้ผู้ควบคุมงานทราบโดยทันที และจัดหายางบันทึกกรณีเกิดอุบัติเหตุที่อธิบายถึงสาเหตุ วิธีการแก้ไข และผลเสียหายที่เกิดขึ้น</li> </ul>

ประเภท ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ช่วงเวลา	ระดับ ผลกระทบ	ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
				<p><u>งานขุดเปิดพื้นที่ และงานฝังกลบ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประสานไปยังหน่วยงานเจ้าของระบบสาธารณสุขปโภคที่เกี่ยวข้องตามแนววงท่อของโครงการ เพื่อทราบข้อมูลรายละเอียดระบบสาธารณสุขปโภค ตำแหน่ง ระดับความลึก และแนวทางด้านความปลอดภัย ในการปฏิบัติงานใกล้กับระบบสาธารณสุขปโภค หรืออาจกระทบกับระบบสาธารณสุขปโภค ที่พบในปัจจุบันก่อนเข้าดำเนินการ พร้อมทำเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์แสดงตำแหน่งระบบสาธารณสุขปโภคไว้ในพื้นที่ปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานได้ใช้เป็นจุดตรวจสอบและเพิ่มการระมัดระวังในขณะปฏิบัติงาน</li> <li>- ก่อนนำรถแบ็คโฮออกปฏิบัติงาน ต้องตรวจให้แน่ใจว่ารถแบ็คโฮอยู่ในสภาพใช้การได้ดี และปลอดภัย</li> <li>- เมื่อมีการขุดด้วยเครื่องจักร ห้ามผู้ปฏิบัติงานลงไปในห้อง PIT หรือบริเวณใกล้เคียงที่อาจเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของเครื่องจักร</li> </ul>

ประเภท ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ช่วงเวลา	ระดับ ผลกระทบ	ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณปากหลุมบ่อ PIT ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเพื่อป้องกันการตกหล่น และจัดให้มีแสงสว่างและไฟกระพริบเตือนในกรณีทัศนวิสัยไม่เพียงพอ</li> <li>- กั้นเขตพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมติดตั้งป้ายสัญญาณแสดงบริเวณที่ทำการขุด และเครื่องหมายเตือนแสดงเขตหวงห้ามที่อาจเกิดอันตราย ขณะที่รถแบ็คโฮกำลังปฏิบัติงานให้เห็นอย่างชัดเจน</li> <li>- ควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน</li> <li>- ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานขุดเปิดพื้นที่ให้มีมาตรการป้องกันดินถล่มที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงาน เช่น ติดตั้ง Sheet Pile บริเวณโดยรอบพื้นที่ขุดเปิด หรือพิจารณาความลาดชันของผนังบ่อให้เหมาะสม เป็นต้น</li> </ul>



หมายเหตุ	ค่าระดับผลกระทบแบ่งได้ ดังนี้		
ไม่มีผลกระทบ	(0)	คือ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในองค์ประกอบและหน้าที่ของระบบที่ทำการศึกษา
น้อย	(±1)	คือ	ระดับผลกระทบที่มีขนาดหรือน้ำหนักไม่มากนัก หรือมีการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ แต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงหน้าที่ของระบบที่ทำการศึกษา
ปานกลาง	(±2)	คือ	ระดับผลกระทบที่มีขนาดหรือน้ำหนักปานกลาง หรือมีการเปลี่ยนแปลงหน้าที่ แต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของระบบที่ทำการศึกษา
มาก	(±3)	คือ	ระดับที่มีผลกระทบที่มีขนาดหรือน้ำหนักค่อนข้างรุนแรง หรือมีการเปลี่ยนแปลงทั้งองค์ประกอบและหน้าที่ของระบบที่ทำการศึกษาโดยที่
		-	องค์ประกอบ (Structure) หรือโครงสร้างของระบบจะพิจารณาถึงชนิด ปริมาณสัดส่วน และการกระจายของระบบ
		-	หน้าที่ (Function) หมายถึง หน้าที่หลัก หรือหน้าที่อื่นๆ ขององค์ประกอบแต่ละตัวในระบบ
		-	การเปลี่ยนแปลง หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากโครงการโดยกำหนด ทั้งทิศทางของการเปลี่ยนแปลง และขนาดของทิศทางการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ

## แผนที่ดำเนินการโครงการ

ก่อสร้างระบบระบายน้ำ ระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย (ระยะที่ 2)

