

โครงการวางท่อประปาตลอดใต้ทะเลจากจังหวัดสุราษฎร์ธานีไปยังเกาะสมุย

ความเป็นมาของโครงการ

อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของประเทศได้ประสบปัญหาขาดแคลนน้ำดิบ สำหรับผลิตน้ำประปาในช่วงฤดูแล้ง ส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นของประชาชนผู้ประกอบการและนักท่องเที่ยว การประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) ในฐานะผู้ให้บริการด้านน้ำประปาได้ทำการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนแหล่งน้ำดีในพื้นที่อำเภอเกาะสมุยมาโดยตลอด ด้วยการปรับปรุงขยายสระเก็บน้ำดิบเพื่อเพิ่มปริมาณการกักเก็บให้มากขึ้น ควบคู่กับการติดตั้งระบบผลิตน้ำแบบเคลื่อนที่ (Mobile Plant) และการก่อสร้างระบบผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล (Reverse Osmosis-R.O.) สำหรับน้ำดิบในการผลิตน้ำประปา แต่ก็ไม่เพียงพอต่อความต้องการการใช้น้ำประปาที่อำเภอเกาะสมุย

ดังนั้น กปภ. จึงได้เริ่มโครงการก่อสร้างปรับปรุงขยาย กปภ.สาขาเกาะสมุย ระยะที่ 1 โดยแบ่งเป็น 3 ส่วนงานเพื่อส่งน้ำประปาและเพิ่มการขยายเขตการให้บริการน้ำประปา จากจังหวัดสุราษฎร์ธานี ผ่านอำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช ตลอดใต้ทะเลไปยังอำเภอเกาะสมุยดังแสดงในรูปที่ 1

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ที่ อ.เกาะสมุย มีน้ำประปาใช้อย่างเพียงพอ แก้ไขปัญหาน้ำไหลอ่อน
2. ส่งเสริมการขยายเขตการให้บริการน้ำประปากับประชาชนตลอดแนวการวางท่อน้ำประปา
3. ส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจและความเป็นอยู่ให้ดีขึ้นของทั้งภาครัฐ ภาคประชาชน ภาคอุตสาหกรรมและภาคการท่องเที่ยว ตลอดแนวการวางท่อน้ำประปา

รายละเอียดโครงการ

โครงการก่อสร้างปรับปรุงขยาย กปภ.สาขาเกาะสมุย ระยะที่ 1 ประกอบด้วย 3 ส่วนงาน ดังนี้

ส่วนงานที่ 1

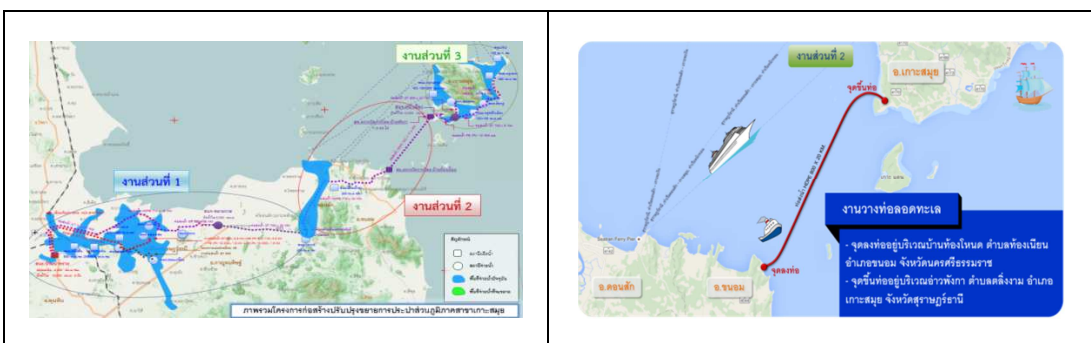
งานวางท่อส่งน้ำประปา ขนาด 700 มม. ระยะทางประมาณ 67 กม. จากสถานีผลิตน้ำประปาบ้านนาทราย (กำลังผลิต 4,000 ลบ.ม./ชม.) อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี ไปยัง อ.ดอนสัก จ.สุราษฎร์ธานี

ส่วนงานที่ 2

งานวางท่อส่งน้ำประปา ขนาด 700 มม. ระยะทางประมาณ 33 กม. ต่อจากส่วนงานที่ 1 จาก อ.ดอนสัก ไปยัง อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช และวางท่อส่งน้ำประปา ขนาด 800 มม. ระยะทางประมาณ 20 กม. ตลอดใต้ทะเลไปยัง อ.เกาะสมุย

ส่วนงานที่ 3

งานวางท่อส่งน้ำประปาต่อจากส่วนงานที่ 2 งานวางท่อจ่ายน้ำประปา และก่อสร้างสถานีจ่ายน้ำพรุน้ำในเมืองโดยโรงสูบน้ำและถังน้ำใสขนาด 10,000 ลบ.ม. ที่ อ.เกาะสมุย



รูปที่ 1 โครงการก่อสร้างปรับปรุงขยาย กปภ.สาขาเกาะสมุย ระยะที่ 1 ประกอบด้วย 3 ส่วนงาน

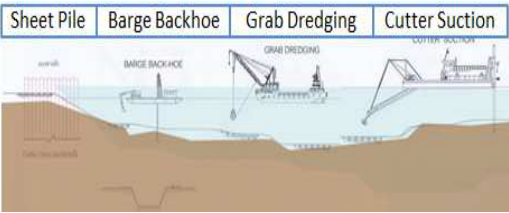


**เทคนิคขั้นตอนการก่อสร้างขุดวางท่อประปาลอดใต้ทะเล
ตามขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)**

ลำดับ	รายละเอียดขั้นตอน	ภาพประกอบ
1	<p>งานศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>โครงการส่วนที่ 2 มีการดำเนินการขุดวางท่อประปาลอดใต้ทะเลจาก อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช ไปยัง อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี ซึ่งเป็นเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม และเขตการใช้ประโยชน์ในแนวปะการังตามมติ ครม. เมื่อวันที่ 3 มีนาคม 2535 เรื่องแผนแม่บทการจัดการปะการังของประเทศ กปภ. ได้ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) 4 ด้าน โดยมีผลการศึกษาดังนี้</p> <p>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ พบว่าการก่อสร้างเกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนและเพิ่มปริมาณตะกอนแขวนลอยในน้ำ แต่การดำเนินการดังกล่าวไม่มีการใช้สารเคมี จึงมีผลกระทบน้อยและเกิดผลกระทบในระยะเวลายาว</p> <p>2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ</p> <p>ระบบนิเวศชายหาด พบว่าบริเวณจุดลงและจุดขึ้นท่อประปาจะได้รับผลกระทบโดยตรง แต่พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบมีจำกัดและประชากรสัตว์สามารถฟื้นตัวได้เองตามธรรมชาติ</p> <p>สัตว์ทะเลหน้าดิน พบว่าการฟุ้งกระจายของตะกอนที่เกิดจากการก่อสร้างมีผลกระทบต่อสัตว์ทะเลหน้าดินที่อยู่บริเวณแนวท่อ แต่ประชากรกลุ่มสัตว์เหล่านี้สามารถฟื้นตัวได้อย่างรวดเร็วเมื่อทำการฝังกลบดินตะกอนตามเดิม</p> <p>แนวปะการัง การวางท่อส่งน้ำประปาลอดใต้ทะเลบริเวณที่ตื่นตามแนวร่องที่เป็นช่องว่างของแนวปะการังดำเนินการด้วยความระมัดระวัง และจะไม่ใช้วิธีการเป่าในการฝังกลบท่อ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของตะกอน</p> <p>ปลาและสัตว์ทะเลหายาก พบว่าการฟุ้งกระจายของตะกอนและความขุ่น ไม่น่ามีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อปลาและสัตว์น้ำอื่น</p> <p>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</p> <p>การท่องเที่ยว แนวก่อสร้างมีการใช้ประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวไม่มากนัก และพบว่าปริมาณตะกอนที่เกิดจากการวางท่อมินน้อย และได้รับผลกระทบในช่วงระยะเวลาสั้นๆ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยวบริเวณโครงการฯ</p> <p>การประมง พบว่าการฟุ้งกระจายของตะกอนและความขุ่นของน้ำไม่ทำให้ทรัพยากรประมงลดลง</p> <p>การคมนาคมทางน้ำ กปภ. แจ้งข้อมูลข่าวสารให้กับเรือโดยสารและชาวประมงทราบและติดตั้งหุ่นบอกตำแหน่งในช่วงดำเนินการฝังท่อส่งน้ำประปาลอดใต้ทะเล และระยะดำเนินการจ่ายน้ำประปา</p> <p>4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ประชาชนส่วนใหญ่เห็นด้วยกับโครงการฯ โดยมีความเห็นว่าหมู่บ้านที่ท่อประปาวางผ่าน ต้องมีน้ำใช้และควรตั้งสถานีพักน้ำในจุดต่างๆ และให้ กปภ. ดูแลการซ่อมแซมถนนที่ทำการขุดเจาะให้อยู่ในสภาพเดิม</p>	 <p style="text-align: center;">พื้นที่จุดลงและจุดขึ้นท่อประปาลอดใต้ทะเล</p>  <p style="text-align: center;">สิ่งมีชีวิตในบริเวณแนวปะการังเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี</p>  <p style="text-align: center;">การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน บริเวณจุดลงและจุดขึ้นท่อประปา</p>

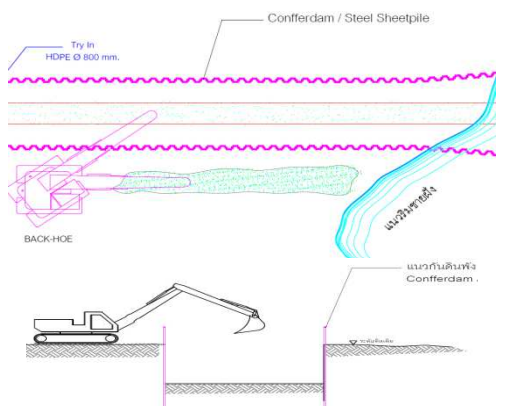
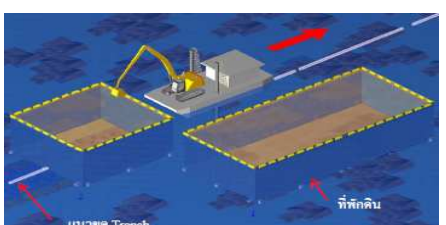
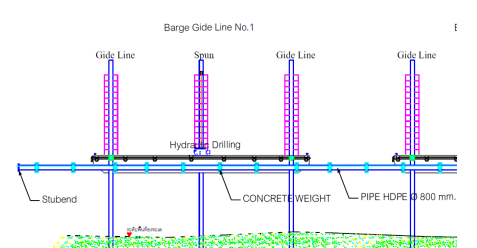


เทคนิคขั้นตอนการก่อสร้างขุดวางท่อประปาตลอดใต้ทะเล
ตามขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)

ลำดับ	รายละเอียดขั้นตอน	ภาพประกอบ
2	<p><u>งานวางแผน สํารวจออกแบบ</u></p> <p>2.1 สํารวจแนววางท่อในทะเล และจุดต่อลงทะเลบริเวณหาดท้องโหนด อ.ขนอม จ.นครศรีธรรมราช และจุดต่อขึ้นบริเวณอ่าวพังกา อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี</p> <p>2.2 ทำการเจาะสำรวจดินตามแนววางท่อ</p> <p>2.3 ออกแบบท่อ HDPEขนาด \varnothing 800 มม.และการเชื่อมต่อท่อในทะเล</p> <p>2.4 การออกแบบทุ่นถ่วงและหล่อทุ่นถ่วงท่อ(Counter Weight)</p> <p>2.5 การทดสอบทุ่นถ่วงท่อ(Counter Weight)</p> <p>2.6 การขุดเปิดวางท่อ Trench บริเวณชายหาดและการป้องกันฝุ่นตะกอนโดยใช้ม่านดักตะกอน</p> <p>2.7 การขุดเปิดวางท่อ Trench ในทะเลและการป้องกันฝุ่นตะกอนโดยใช้ม่านดักตะกอน</p> <p>2.8 ขั้นตอนในการประกอบทุ่นถ่วงท่อและการจมท่อ</p> <p>2.9 การติดตั้งทุ่นไฟเพื่อป้องกันภัยจากการเดินเรือ (Lighted Buoy)</p> <p>2.10 มาตรการความปลอดภัยในการทำงานและสิ่งแวดล้อม</p> <p>2.11 ทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ก่อนเริ่มการก่อสร้างขณะดำเนินการก่อสร้าง และหลังโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จอีกระยะเวลา 2 ปี</p>	 <p>การสำรวจแนววางท่อตลอดใต้ทะเล</p>  <p>จุดลงท่อประปา</p>  <p>จุดขึ้นท่อประปา</p>  <p>การหล่อทุ่นถ่วง</p>  <p>การทดสอบทุ่นถ่วง</p>  <p>การขุดเปิด Trench และการป้องกันฝุ่นตะกอน</p>
3	<p><u>งานเตรียมท่อ HDPE ขนาด \varnothing 800 มม. เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการวางท่อตลอดใต้ทะเล (บริเวณพื้นที่จัดเตรียมโครงการ)</u></p> <p>3.1 การเชื่อมต่อ HDPE ชั้นคุณภาพ PE 100 PN 10 ขนาด \varnothing 800 มม. ท่อนละ 15 ม. ด้วยวิธีเชื่อมชนด้วยแผ่นความร้อน (Butt Fusion) พร้อม Stub End ที่หัวและท้ายของท่อ ความยาวท่อรวมประมาณ 510 ม. ต่อหนึ่งช่วง</p> <p>3.2 การทดสอบแรงดันน้ำ (Hydrostatic test) ท่อ HDPE ชั้นคุณภาพ PE 100 PN 10ขนาด \varnothing 800 มม. ความยาวท่อรวมประมาณ 510 ม.</p>	 <p>การเชื่อมต่อ HDPE</p>  <p>การทดสอบแรงดันน้ำ</p>  <p>การเชื่อมต่อ HDPEความยาวรวมประมาณ 510 ม.</p>

**เทคนิคขั้นตอนการก่อสร้างชุดวางท่อประปาลอดใต้ทะเล
ตามขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)**

ลำดับ	รายละเอียดขั้นตอน	ภาพประกอบ
3 (ต่อ)	<p>งานเตรียมท่อ HDPE ขนาด \varnothing 800 มม. เครื่องจักรและอุปกรณ์ ในการวางท่อลอดใต้ทะเล (บริเวณพื้นที่จัดเตรียมโครงการ)</p> <p>3.3 ประกอบท่อนอ่าวท่อกับท่อ</p> <p>3.4 ติดตั้งกำแพงกันดิน (Sheet Pile) ตามแนวบริเวณชายหาด</p> <p>3.5 ม่านดักตะกอนตามแนววางท่อในทะเล</p> <p>3.6 เครื่องจักรสำหรับการวางท่อในทะเล</p> <ul style="list-style-type: none"> - เรือลากจูงท่อลงทะเล - เรือ Barge Backhoe ใช้ขุดในบริเวณที่มีความลึกไม่มาก - เรือ Grab Dredging ใช้ขุดในบริเวณที่มีความลึก - เรือ Cutter Suction ใช้ขุดในบริเวณที่มีความลึกและเป็นดินแข็ง <p>3.7 ติดตั้งทุ่นไฟและแนวธงสีเพื่อป้องกันภัยจากการเดินเรือ (Lighted Buoy)</p>	 <p style="text-align: center;">ประกอบท่อนอ่าวท่อกับท่อ</p>  <p style="text-align: center;">กำแพงกันดินและเครื่องจักรในการวางท่อในทะเล</p>  <p style="text-align: center;">เรือลากจูงท่อลง</p>  <p style="text-align: center;">Barge Backhoe</p>  <p style="text-align: center;">Grab Dredging</p>  <p style="text-align: center;">Cutter Suction</p>  <p style="text-align: center;">ม่านดักตะกอนและแนวธงสี</p>  <p style="text-align: center;">ม่านดักตะกอนและทุ่นไฟป้องกันภัย</p>

**เทคนิคขั้นตอนการก่อสร้างขุดวางท่อประปาลอดใต้ทะเล
ตามขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)**

ลำดับ	รายละเอียดขั้นตอน	ภาพประกอบ
4	<p>ขั้นตอนการขุดวางท่อลอดใต้ทะเล</p> <p>4.1 ตรวจสอบค่าพิกัดกำหนดแนววางท่อให้ถูกต้องตามแบบ Shop Drawing</p> <p>4.2 การขุดเปิดวางท่อบริเวณชายหาดตามแนวกำแพงกันดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การขุดร่องฝั่งท่อความลึกต้องไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือความลึกหลังท่อต้องไม่น้อยกว่า 1.2 เมตร - ทำการเก็บดินที่ขุดไว้ในที่พักดิน เพื่อใช้ในการกลบกลับ - ใช้ม่านดักตะกอนป้องกันฝุ่นตะกอนเพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม <p>4.3 การขุดเปิดวางท่อในทะเลตามแนวม่านดักตะกอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การขุดร่องฝั่งท่อความลึกต้องไม่น้อยกว่า 2 เมตร หรือความลึกหลังท่อต้องไม่น้อยกว่า 1.2 เมตร - ทำการเก็บดินที่ขุดไว้ในม่านดักตะกอน เพื่อใช้ในการกลบกลับ - ใช้ม่านดักตะกอนป้องกันฝุ่นตะกอนเพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม <p>4.4 การจมท่อและกลบกลับ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบระดับความลึกหลังท่อ - นำท่อที่ติดหุ่นถ่วงไปยึดติดกับ Guide Line เพื่อจมท่อให้ตรงตามตำแหน่งพิกัดการวางท่อตามแบบ Shop Drawing - เติมน้ำเข้าเส้นท่อเพื่อจมท่อ ตรวจสอบระดับหลังท่อในร่องขุดแล้วทำการกลบกลับหลังท่อ <p>หมายเหตุ สำหรับการต่อท่อระหว่างช่วงให้ต่อกับ Stub End บริเวณปลายท่อ แต่ถ้าความลึกของน้ำทะเลลึกมากกว่า 1,500 ม. จะต้องทำการต่อท่อใต้น้ำทะเล โดยใช้หุ่นลอยน้ำในการช่วยพยุงท่อ</p> <p>ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นายนาวิน วิริยะโยธิน ผู้อำนวยการกองควบคุมการก่อสร้าง 2 ฝ่ายควบคุมการก่อสร้าง ตำแหน่งผู้จัดการโครงการ โทร. 0 2551 8939 2. นายณัฐกานต์ ช่างชิง ฝ่ายควบคุมการก่อสร้าง โทร. 0 2551 8033 3. นางสาวภัทรนิษฐ์ พักสาหาร ฝ่ายแผนงานโครงการ โทร. 0 2551 8336 4. นายภูษิต โพนทัน ฝ่ายวิศวกรรม โทร. 0 2551 8353 	 <p style="text-align: center;">การขุดเปิดวางท่อบริเวณชายหาดตามแนวกำแพงกันดิน</p>  <p style="text-align: center;">การขุดเปิดวางท่อในทะเลตามแนวม่านดักตะกอน</p>  <p style="text-align: center;">นำท่อที่ติดหุ่นถ่วงไปยึดติดกับ Guide Line เพื่อจมท่อให้ตรงตามตำแหน่งพิกัด</p>  <p style="text-align: center;">ขั้นตอนการวางท่อใต้ทะเลและการเชื่อมต่อท่อ</p>  <p style="text-align: center;">การเชื่อมประกอบท่อใต้ทะเล กรณีน้ำลึกเกิน 15 ม.</p>