

## บทที่ 3

---

---

### การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## บทที่ 3

### การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือชายฝั่ง (ท่าเทียบเรือ A) ท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 ประกอบด้วยมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 6 ด้าน ดังนี้

1. คุณภาพน้ำทะเล
2. นิเวศวิทยาทางทะเล
3. การระบายน้ำและการบำบัดน้ำเสีย
4. การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล
5. สภาพเศรษฐกิจและสังคม
6. สาธารณสุข

โดยมีแผนดำเนินการและผลติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือชายฝั่ง (ท่าเทียบเรือ A) ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 แสดงดังตารางที่ 3-1 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3-1 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือชายฝั่ง (ท่าเทียบเรือ A) ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	รายละเอียดการดำเนินงาน	ปัญหา/อุปสรรค	เอกสารอ้างอิง
<b>1. คุณภาพน้ำทะเล</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานีที่ 1 : 703284E 1445689N</li> <li>- สถานีที่ 2 : 705790E 1445638N</li> <li>- สถานีที่ 3 : 705116E 1440500N</li> <li>- สถานีที่ 4 : 703305E 1440089N</li> <li>- สถานีที่ 5 : 703246E 1432340N</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pH</li> <li>- Transparency</li> <li>- Salinity</li> <li>- DO</li> <li>- SS</li> <li>- COD</li> <li>- BOD<sub>5</sub></li> <li>- Zn</li> <li>- Oil &amp; Grease</li> <li>- Total Phosphate</li> <li>- Total Nitrogen</li> <li>- Total Coliform Bacteria</li> </ul>	ทุก 3 เดือน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล จำนวน 5 สถานี เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567 และวันที่ 28 พฤศจิกายน 2567 พบว่า ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5) ยกเว้น ค่า Transparency สถานีที่ 2 ถึง 5 และ SS สถานีที่ 3 และ 4 ในเดือนสิงหาคม 2567 และค่า Transparency สถานี ที่ 1 และ 3 ในเดือนพฤศจิกายน 2567 ที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด รายละเอียดดังหัวข้อ 3.1</li> </ul>	-	ภาคผนวก ง
<b>2. นิเวศวิทยาทางทะเล</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานีที่ 1 : 703284E 1445689N</li> <li>- สถานีที่ 2 : 705790E 1445638N</li> <li>- สถานีที่ 3 : 705116E 1440500N</li> <li>- สถานีที่ 4 : 703305E 1440089N</li> <li>- สถานีที่ 5 : 703246E 1432340N</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แพลงก์ตอนพืช</li> <li>- แพลงก์ตอนสัตว์</li> <li>- สัตว์หน้าดิน</li> </ul>	2 ครั้ง/ปี ในช่วงฤดูฝนและฤดูหนาว	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการดำเนินการตรวจวิเคราะห์ชีวภาพทางทะเล จำนวน 5 สถานี เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567 พบว่า จำนวนชนิดและปริมาณความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น/ลดลงตามช่วงฤดูกาล และอยู่ในภาวะปกติของระบบนิเวศชายฝั่งทะเลโดยทั่วไป รายละเอียดแสดงดังหัวข้อ 3.2</li> </ul>	-	ภาคผนวก ง

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือชายฝั่ง (ทำเทียบเรือ A) ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ)

รายการตรวจวัด	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	รายละเอียดการดำเนินงาน	ปัญหา/อุปสรรค	เอกสารอ้างอิง
<b>3. การระบายน้ำและการบำบัดน้ำเสีย</b> - คุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย	- pH - BOD <sub>5</sub> - DO - TSS - TDS - Fecal Coliform Bacteria - Oil & Grease - flow rate	ทุก 3 เดือน	- โครงการดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2567 และวันที่ 11 พฤศจิกายน 2567 พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งหลังจากจากระบบบำบัดน้ำเสียมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2559 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม รายละเอียดแสดงดังหัวข้อ 3.3	-	ภาคผนวก ง
<b>4. การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล</b> - จุดที่ตั้งถังรองรับมูลฝอยในพื้นที่ท่าเรือแหลมฉบัง	- ประเภทและปริมาณขยะ	ทุกเดือน	- โครงการทำการบันทึกสถิติปริมาณขยะภายในเขตท่าเรือแหลมฉบังเป็นประจำทุกเดือน	-	ภาคผนวก ข-9 สถิติประเภทและปริมาณขยะภายในท่าเรือแหลมฉบัง

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือชายฝั่ง (ทำเทียบเรือ A) ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ)

รายการตรวจวัด	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	รายละเอียดการดำเนินงาน	ปัญหา/อุปสรรค	เอกสารอ้างอิง
<b>5. สภาพเศรษฐกิจและสังคม</b> - ชุมชนเป้าหมายที่อยู่ใกล้เคียงโดยรอบพื้นที่โครงการ รัศมี 5 กิโลเมตร จำนวน 13 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนบ้านขากยายจีน ชุมชนวัดมโนรม ชุมชนบ้านห้วยเล็ก ชุมชนบ้านแหลมทอง ชุมชนบ้านนาใหม่ ชุมชนบ้านทุ่งกรด ชุมชนบ้านบางละมุง ชุมชนบ้านหนองมะนาว ชุมชนบ้านอ่าวอุดม ชุมชนตลาดอ่าวอุดม ชุมชนบ้านทุ่ง ชุมชนบ้านแหลมฉบัง และชุมชนบ้านนาเก่า	- สำรวจทัศนคติและความพึงพอใจของประชาชน จำนวน 400 ตัวอย่าง	ปีละ 1 ครั้ง ในปีที่ 1 ถึงปีที่ 3 ของการดำเนินโครงการ	- โครงการดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยรอบพื้นที่โครงการ จำนวน 13 ชุมชน ระหว่างวันที่ 1-3 มิถุนายน 2567 แสดงดังรายละเอียดในภาคผนวก ข-20	-	ภาคผนวก ข-20 การสำรวจความคิดเห็นของชุมชน ประจำปี 2567
<b>6. สาธารณสุข</b> - บริเวณพื้นที่ท่าเรือแหลมฉบัง	- บันทึกสถิติและรายงานการรั่วไหลของสินค้าอันตราย <sup>1/</sup>	ทุก 6 เดือน	- โครงการทำการบันทึกสถิติและรายงานการรั่วไหลของสินค้าอันตรายขณะขนถ่ายตู้สินค้าและการตรวจสอบสินค้า ซึ่งในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 พบว่า มีการรั่วไหลของสินค้าอันตรายขณะขนถ่ายตู้สินค้า และการตรวจสอบสินค้า จำนวน 29 ครั้ง โดยทางโครงการได้ดำเนินการแก้ไขแล้ว	-	ภาคผนวก ข-19 บันทึกสถิติและรายงานการรั่วไหลของสินค้าอันตราย
- สุ่มตรวจวัดไอระเหยของสารพิษบริเวณพื้นที่ขนถ่ายเทียบเรือและพื้นที่จัดเก็บตู้สินค้าอันตราย	- Phenol - Xylene - Toluene	ทุก 6 เดือน	- โครงการทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ บริเวณพื้นที่ขนถ่ายเทียบเรือ และพื้นที่จัดเก็บตู้สินค้าอันตราย เมื่อวันที่ 24 ตุลาคม 2567 พบว่าปริมาณ Phenol, Xylene และ Toluene มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังรายละเอียดในหัวข้อ 3.3	-	ภาคผนวก ง

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือชายฝั่ง (ทำเทียบเรือ A) ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะดำเนินการ)

รายการตรวจวัด	ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	รายละเอียดการดำเนินงาน	ปัญหา/อุปสรรค	เอกสารอ้างอิง
<b>6. สาธารณสุข (ต่อ)</b> - การตรวจสอบสุขภาพประจำปีของพนักงานผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ขานชาลาเทียบเรือและพื้นที่จัดเก็บตู้สินค้าอันตราย <sup>1/</sup>	- ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป - การทำงานของปอด ตับ และไต - การเก็บปัสสาวะ เพื่อหาปริมาณ Phenol และอนุพันธ์ Hippuric acid (จาก Toluene) และ Methyl hippuric acid (จาก Xylene)	ปีละ 1 ครั้ง	- ท่าเรือแหลมฉบังดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงานปีละ 1 ครั้ง โดยปีงบประมาณ 2567 ดำเนินการตรวจสอบสุขภาพประจำปีของพนักงาน เมื่อวันที่ 19-20 กันยายน 2567	-	ภาคผนวก ข-15เอกสารการตรวจสอบสุขภาพประจำปีงบประมาณ 2567

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> รวบรวมและบันทึกข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่ของโครงการ

### 3.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล

#### 1) การดำเนินการ

มาตรการกำหนดให้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล จำนวน 5 สถานี ความถี่ทุก 3 เดือน โดยมีดัชนีการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ pH, Transparency, Salinity, SS, DO, BOD<sub>5</sub>, COD, Total Phosphate, Total Nitrogen, Oil & Grease, Zn และ Total Coliform Bacteria

บริษัท ยูนิเท็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567 และบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2567 โดยมีวิธีเก็บตัวอย่าง วิธีวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล แสดงดังตารางที่ 3.1-1 สำหรับตำแหน่งและภาพการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล แสดงดังรูปที่ 3.1-1 และภาพที่ 3.1-1

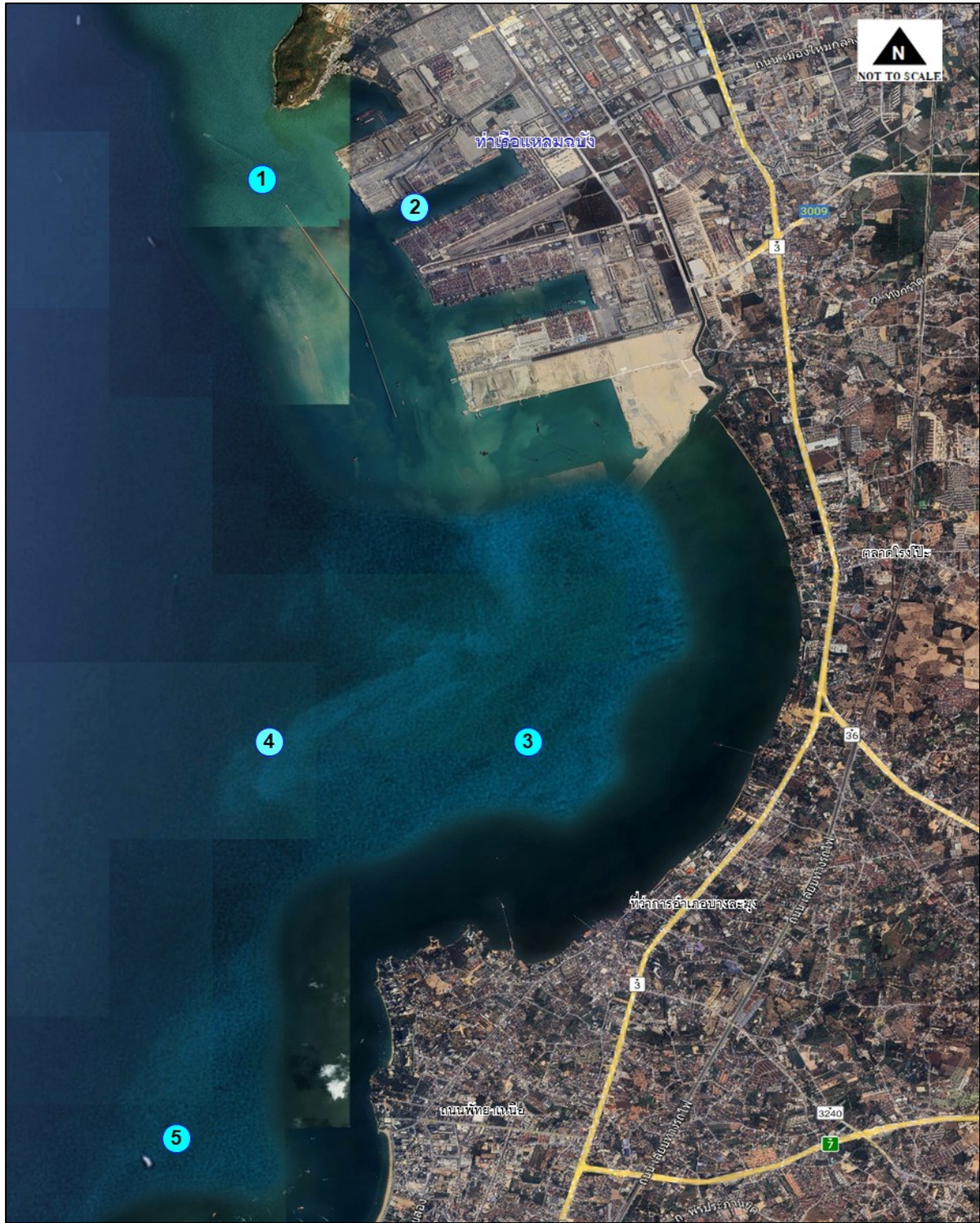
ตารางที่ 3.1-1 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

รายการตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1. pH	Composite Sampling	Electrometric Method	APHA, AWWA, WEF Edition 24 <sup>th</sup> 2023
2. Transparency	On Site Analysis	Secchi Disc	
3. Salinity	Composite Sampling	Electrical Conductivity Method	
4. SS	Composite Sampling	Total Suspended Solids (In-House Method SPS T02)	
5. DO	Composite Sampling	Azide Modification Method	
6. BOD <sub>5</sub>	Composite Sampling	5 Day BOD Test	
7. COD	Composite Sampling	Open Reflux, Titrimetric Method	
8. Total Phosphate	Composite Sampling	Ascorbic Acid Method & Calculate	
9. Total Nitrogen	Composite Sampling	Macro-Kjeldahl Method (4500-Norg B.) & Titrimetric Method (4500-NH3 C.), Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method (4500-NO3- B.), Colorimetric Method (4500-NO2- B.)	
10. Grease & Oil	On Site Analysis	Observation	
11. Zn	Composite Sampling	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method	
12. Total Coliform Bacteria	Composite Sampling	Multiple-Tube Fermentation Technique	

มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล ได้แก่ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)

#### 2) ผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล จำนวน 5 สถานี เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567 และวันที่ 28 พฤศจิกายน 2567 มีรายละเอียดผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.1-2 และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวก ง



**สัญลักษณ์**



1

2

3

4

5

**ความหมาย**

จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล

สถานีที่ 1 พิกัด 703284E 1445689N

สถานีที่ 2 พิกัด 705790E 1445638N

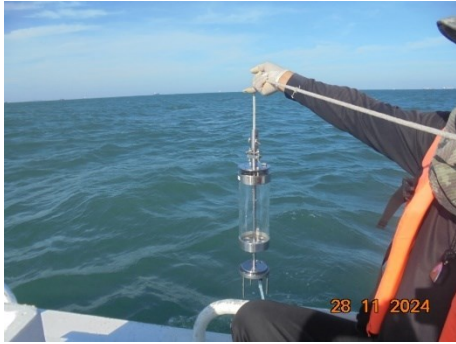
สถานีที่ 3 พิกัด 705116E 1440500N

สถานีที่ 4 พิกัด 703305E 1440089N

สถานีที่ 5 พิกัด 703246E 1432340N

**รูปที่ 3.1-1 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล**





สถานีที่ 1 : 703284E 1445689N



สถานีที่ 2 : 705790E 1445638N



สถานีที่ 3 : 705116E 1440500N



สถานีที่ 4 : 703305E 1440089N



สถานีที่ 5 : 703246E 1432340N

ภาพที่ 3.1-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล

ตารางที่ 3.1-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	ผลการติดตามตรวจสอบ					ค่ามาตรฐาน
	เก็บตัวอย่างวันที่ 20 สิงหาคม 2567 <sup>1/</sup>					
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	
pH	8.4	8.3	8.4	8.3	8.2	7.0-8.5
Transparency ; m.	2.5	1.5*	0.8*	1.0*	1.5*	ธ <sup>[1]</sup>
Salinity ; ppt	29.9	30.5	28.4	30.1	31.5	Δ10% <sup>[1]</sup>
SS ; mg/L	5.4	10.3	65.0*	15.4*	8.6	<sup>[2]</sup>
DO ; mg/L	4.3	4.4	4.3	4.4	4.6	ไม่น้อยกว่า 4
BOD <sub>5</sub> ; mg/L	1.2	1.0	2.3	1.3	1.7	-
COD ; mg/L	90.3	80.8	93.4	72.9	74.4	-
Grease & Oil	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	***
Total Phosphate ; µg/L	30	<30	70	90	60	-
Total Nitrogen ; mg-N/L	1.6	1.1	1.6	1.3	1.1	-
Zn ; µg/L	1.66	1.33	1.70	1.94	1.25	ไม่เกิน 50
Total Coliform Bacteria ; MPN/100 ml	4.5	2.0	260	21	49	ไม่เกิน 1,000

ค่ามาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 พิกัด 703284E 1445689N

สถานีที่ 2 พิกัด 705790E 1445638N

สถานีที่ 3 พิกัด 705116E 1440500N

สถานีที่ 4 พิกัด 703305E 1440089N

สถานีที่ 5 พิกัด 703246E 1432340N

: ธ' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

: Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

: <sup>[1]</sup> = อ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวัด ณ วันที่ 21 สิงหาคม 2566 จากบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

สถานีที่ 1	ตรวจวัด ส.ค. 66	Transparency = 1.8 m.	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน ส.ค. 67	= 1.62 m.	Salinity = 31 ppt	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน ส.ค. 67	= 27.9-34.1 ppt
สถานีที่ 2	ตรวจวัด ส.ค. 66	Transparency = 1.8 m.	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน ส.ค. 67	= 1.62 m.	Salinity = 31 ppt	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน ส.ค. 67	= 27.9-34.1 ppt
สถานีที่ 3	ตรวจวัด ส.ค. 66	Transparency = 1.0 m.	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน ส.ค. 67	= 0.9 m.	Salinity = 30 ppt	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน ส.ค. 67	= 27.0-33.0 ppt
สถานีที่ 4	ตรวจวัด ส.ค. 66	Transparency = 2.0 m.	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน ส.ค. 67	= 1.8 m.	Salinity = 32 ppt	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน ส.ค. 67	= 28.8-35.2 ppt
สถานีที่ 5	ตรวจวัด ส.ค. 66	Transparency = 2.0 m.	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน ส.ค. 67	= 1.8 m.	Salinity = 32 ppt	ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน ส.ค. 67	= 28.8-35.2 ppt

: <sup>[2]</sup> = สารแขวนลอย (SS) กำหนดให้มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวัน หรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน (ค่าที่นำมาใช้เป็นค่ามาตรฐานของ คือ ค่าเฉลี่ย 1 วัน จากดำเนินการตรวจวัด 5 ครั้ง) อ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวัด ณ วันที่ 21 สิงหาคม 2566 จากบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

	สถานที่ 1	มาตรฐาน SS เดือน ส.ค. 66	ไม่เกิน 18.8 mg/L
	สถานที่ 2	มาตรฐาน SS เดือน ส.ค. 66	ไม่เกิน 15.0 mg/L
	สถานที่ 3	มาตรฐาน SS เดือน ส.ค. 66	ไม่เกิน 20.0 mg/L
	สถานที่ 4	มาตรฐาน SS เดือน ส.ค. 66	ไม่เกิน 14.0 mg/L
	สถานที่ 5	มาตรฐาน SS เดือน ส.ค. 66	ไม่เกิน 16.2 mg/L
:	***	=	ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
:	*	=	มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
:	1/	=	ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างโดย บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ประจำเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2567

ตารางที่ 3.1-2 (ต่อ) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	ผลการติดตามตรวจสอบ					ค่ามาตรฐาน
	เก็บตัวอย่างวันที่ 28 พฤศจิกายน 2567					
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	
pH	8.05	8.01	8.04	8.02	8.04	7.0-8.5
Transparency ; m.	2.1*	2.3	1.1*	2.2	2.1	ธ <sup>[1]</sup>
Salinity ; ppt	31.6	31.7	31.4	31.5	31.5	Δ10% <sup>[1]</sup>
SS ; mg/L	17.9	15.9	28.8	20.8	17.9	[2]
DO ; mg/L	6.3	5.8	6.8	6.4	6.1	ไม่น้อยกว่า 4
BOD <sub>5</sub> ; mg/L	3	2	2	3	2	-
COD ; mg/L	38	32	29	32	32	-
Grease & Oil	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	มองไม่เห็น	***
Total Phosphate ; µg/L	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
Total Nitrogen ; mg-N/L	1.4	1.4	1.1	0.6	1.4	-
Zn ; µg/L	6.2	7.5	7.8	5.3	6.4	ไม่เกิน 50
Total Coliform Bacteria ; MPN/100 ml	<1.8	<1.8	<1.8	2.0	2.0	ไม่เกิน 1,000

ค่ามาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 พิกัด 703284E 1445689N

สถานีที่ 2 พิกัด 705790E 1445638N

สถานีที่ 3 พิกัด 705116E 1440500N

สถานีที่ 4 พิกัด 703305E 1440089N

สถานีที่ 5 พิกัด 703246E 1432340N

: ธ' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

: Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

: <sup>[1]</sup> = อ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวัด ณ วันที่ 27 พฤศจิกายน 2566 จากบริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

สถานีที่ 1 ตรวจวัด พ.ย. 66 Transparency = 2.5 m. ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน พ.ย. 67 = 2.25 m. Salinity = 32.1 ppt ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน พ.ย. 67 = 28.89-35.31 ppt

สถานีที่ 2 ตรวจวัด พ.ย. 66 Transparency = 2.0 m. ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน พ.ย. 67 = 1.8 m. Salinity = 32.1 ppt ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน พ.ย. 67 = 28.89-35.31 ppt

สถานีที่ 3 ตรวจวัด พ.ย. 66 Transparency = 1.5 m. ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน พ.ย. 67 = 1.35 m. Salinity = 31.9 ppt ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน พ.ย. 67 = 28.71-35.09 ppt

สถานีที่ 4 ตรวจวัด พ.ย. 66 Transparency = 2.0 m. ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน พ.ย. 67 = 1.8 m. Salinity = 31.9 ppt ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน พ.ย. 67 = 28.71-35.09 ppt

สถานีที่ 5 ตรวจวัด พ.ย. 66 Transparency = 1.5 m. ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน พ.ย. 67 = 1.35 m. Salinity = 31.6 ppt ดังนั้น มาตรฐานสำหรับเดือน พ.ย. 67 = 28.44-34.76 ppt

: <sup>[2]</sup> = สารแขวนลอย (SS) กำหนดให้มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวัน หรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน (ค่าที่นำมาใช้เป็นค่ามาตรฐานของ คือ ค่าเฉลี่ย 1 วัน จากดำเนินการตรวจวัด 5 ครั้ง) อ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวัด ณ วันที่ 28 พฤศจิกายน 2567 จากบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

	สถานีที่ 1	มาตรฐาน SS เดือน พ.ย. 67	ไม่เกิน 18.3 mg/L
	สถานีที่ 2	มาตรฐาน SS เดือน พ.ย. 67	ไม่เกิน 20.7 mg/L
	สถานีที่ 3	มาตรฐาน SS เดือน พ.ย. 67	ไม่เกิน 30.1 mg/L
	สถานีที่ 4	มาตรฐาน SS เดือน พ.ย. 67	ไม่เกิน 21.5 mg/L
	สถานีที่ 5	มาตรฐาน SS เดือน พ.ย. 67	ไม่เกิน 22.3 mg/L
:	***	=	ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
:	*	=	มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
:	1/	=	ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างโดย บริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ประจำเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2567

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

### 3) สรุปผลการตรวจวัด

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล โครงการท่าเทียบเรือชายฝั่ง (ท่าเทียบเรือ A) จำนวน 5 สถานี เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567 และวันที่ 28 พฤศจิกายน 2567 ผลการตรวจวิเคราะห์ พบว่า pH, Transparency, Salinity, SS, DO, Oil & Grease, Phosphate, Zn และ TCB ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5) (คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ) และจากการสังเกตขณะเก็บตัวอย่าง มองไม่เห็นน้ำมันหรือไขมันลอยอยู่บนผิวน้ำในทุกสถานี

โดยมีบางดัชนีที่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ Transparency บริเวณสถานีที่ 2, 3, 4, 5 และ SS บริเวณสถานีที่ 3 และ 4 ในวันที่ 20 สิงหาคม 2567 และ Transparency บริเวณสถานีที่ 1, 3 ในวันที่ 28 พฤศจิกายน 2567 ทั้งนี้ เนื่องจากสภาพการหมุนเวียนของมวลน้ำทะเลตามธรรมชาติ ประกอบกับบริเวณดังกล่าวเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมท่าเทียบเรือ และชุมชนใกล้เคียง

สำหรับค่า BOD<sub>5</sub>, COD, และ Total Nitrogen ปัจจุบันยังไม่มีกำหนดค่ามาตรฐานเพื่อควบคุม

## 3.2 การติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล

### 1) การดำเนินการ

มาตรการกำหนดให้ติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล จำนวน 5 สถานี ความถี่ 2 ครั้ง/ปี ซึ่งเป็นสถานีเดียวกันกับจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล มีดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช, แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน

บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567 โดยมีวิธีเก็บตัวอย่าง วิธีวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ แสดงดังตารางที่ 3.2-1 สำหรับตำแหน่งและภาพการเก็บตัวอย่างชีวภาพทางทะเล แสดงดังรูปที่ 3.2-1 และภาพที่ 3.2-1

ตารางที่ 3.2-1 วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางทะเล

รายการตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
- แพลงก์ตอนพืช	Plankton Net	Counting Technique	-
- แพลงก์ตอนสัตว์	Plankton Net	Counting Technique	-
- สัตว์หน้าดิน	Grab Sampling	Counting Technique	-





สัญลักษณ์	ความหมาย
<span style="color: blue;">●</span>	จุดเก็บตัวอย่างชีวภาพทางทะเล
1	สถานีที่ 1 (พิกัด 703284E 1445689N)
2	สถานีที่ 2 (พิกัด 705790E 1445638N)
3	สถานีที่ 3 (พิกัด 705116E 1440500N)
4	สถานีที่ 4 (พิกัด 703305E 1440089N)
5	สถานีที่ 5 (พิกัด 703246E 1432340N)

รูปที่ 3.2-1 จุดติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาทางทะเล



การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน

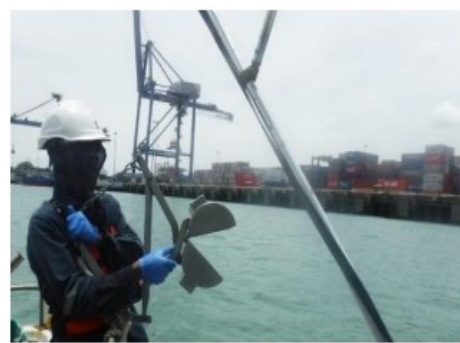


การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน

สถานีที่ 1 พิกัด 703284E 1445689N



การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน



การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน

สถานีที่ 2 พิกัด 705790E 1445638N



การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน



การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน

สถานีที่ 3 พิกัด 705116E 1440500N

ที่มา : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ภาพที่ 3.2-1 การเก็บตัวอย่างชีวภาพทางทะเล





การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน

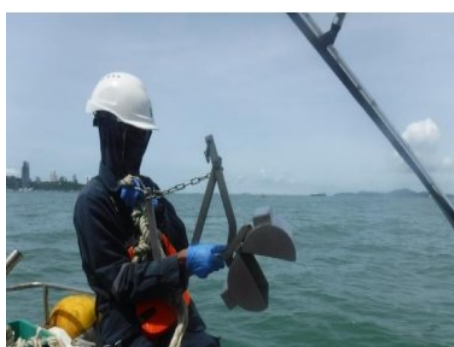


การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน

สถานีที่ 4 พิกัด 703305E 1440089N



การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน



การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน

สถานีที่ 5 พิกัด 703246E 1432340N

ที่มา : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

### ภาพที่ 3.2-1 (ต่อ) การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางทะเล

#### 2) ผลการตรวจวัด

การจำแนกชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน บริเวณท่าเทียบเรือชายฝั่ง (ท่าเทียบเรือ A) จำนวน 5 สถานี เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567 แสดงดังตารางที่ 3.2-2 ถึงตารางที่ 3.2-4 และรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ในภาคผนวก ง

#### 3) สรุปผลการตรวจวัด

- **แพลงก์ตอนพืช** จากผลการตรวจวิเคราะห์ชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชทั้ง 5 สถานี พบชนิดของแพลงก์ตอนพืช อยู่ระหว่าง 31-37 ชนิด มีปริมาณความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืช อยู่ระหว่าง 48,789-212,376 เซลล์/มิลลิลิตร และพบแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ *Skeletonema* spp. และ *Chaetoceros* spp. สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.2519-0.8503 ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นว่าแหล่งน้ำนั้นมีคุณภาพน้ำในระดับพอใช้ ตามเกณฑ์พิจารณาของ Wilhm and Dorris (1968) สำหรับค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนพืช มีค่าอยู่ในช่วง 0.0734-0.2676 ซึ่งมีการกระจายตัวอยู่ในระดับต่ำ

- **แพลงก์ตอนสัตว์** จากผลการตรวจวิเคราะห์ชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ ทั้ง 5 สถานี พบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ อยู่ระหว่าง 8-11 ชนิด มีปริมาณความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ อยู่ระหว่าง 129,462-521,852 ตัว/ลูกบาศก์เมตร และพบแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น คือ Calanoid copepod และ Nauplius of Copepod สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 1.1722-1.8336 ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นว่าแหล่งน้ำนั้นมีคุณภาพน้ำในระดับพอใช้ ตามเกณฑ์พิจารณาของ Wilhm and Dorris (1968) สำหรับค่าดัชนีความสม่ำเสมอของแพลงก์ตอนสัตว์ มีค่าอยู่ในช่วง 0.5335-0.7963 ซึ่งมีการกระจายตัวอยู่ในระดับต่ำ
- **สัตว์หน้าดิน** จากผลการตรวจวิเคราะห์ชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน ทั้ง 5 สถานี พบชนิดของสัตว์หน้าดิน อยู่ระหว่าง 1-4 ชนิด มีปริมาณความชุกชุมของสัตว์หน้าดิน อยู่ระหว่าง 7-35 ตัว/ตารางเมตร และสัตว์หน้าดินชนิดเด่นที่พบอยู่ในไฟลัม Annelida สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.0000-0.5004 ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นว่าแหล่งน้ำนั้นมีคุณภาพน้ำในระดับต่ำถึงพอใช้ ตามเกณฑ์พิจารณาของ Wilhm and Dorris (1968) สำหรับค่าดัชนีความสม่ำเสมอของสัตว์หน้าดิน มีค่าอยู่ในช่วง 0.7219-0.9610 ซึ่งมีการกระจายตัวอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 3.2-2 ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อมิลลิลิตร) <sup>1/</sup>				
	เก็บตัวอย่างวันที่ 20 สิงหาคม 2567				
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5
<b>Division Cyanophyta</b>					
Class Cyanophyceae					
Family Oscillatoriaceae					
<i>Oscillatoria</i> sp. <sup>+</sup>	779	64	112	160	153
<b>Division Chromophyta</b>					
Class Bacillariophyceae					
Family Thalassiosiraceae					
<i>Lauderia annulata</i> <sup>+</sup>	-	-	14	-	16
<i>Skeletonema</i> spp. <sup>+</sup>	586	98	163,915	98,678	49
<i>Thalassiosira</i> spp.	181	51	19,949	2,514	167
Family Melosiraceae					
<i>Paralia sulcata</i>	-	-	-	11	16
Family Leptocyliodraceae					
<i>Corethron criophilum</i>	-	6	-	16	26
<i>Leptocyliodrus danicus</i> <sup>+</sup>	184	23	100	174	39
Family Coscinodiscaceae					
<i>Coscinodiscus</i> spp.	17	18	6	12	30
Family Rhizosoleniaceae					
<i>Dactyliosolen</i> spp.	11	19	28	16	-
<i>Guinardia</i> spp.	97	-	-	-	8
<i>Proboscia</i> spp.	28	8	-	-	-
<i>Rhizosolenia</i> spp.	113	-	-	32	-
Family Chaetocerotaceae					
<i>Bacteriastrum</i> spp. <sup>+</sup>	1,261	313	214	125	336
<i>Chaetoceros</i> spp.	55,859	47,048	18,474	24,106	76,878
Family Lithodesmaceae					
<i>Ditylum</i> spp.	51	3	-	4	15
Family Eupodiscaceae					
<i>Odontella</i> spp.	3	-	-	-	13
Family Thalassionemataceae					
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	25	25	-	7	103
<i>T. nitzschoides</i>	168	232	9	88	778
Family Lyrellaceae					
<i>Lyrella lyra</i> <sup>+</sup>	-	-	-	-	5
Family Naviculaceae					
<i>Amphora</i> spp.	14	9	24	9	56
<i>Diploneis</i> spp.	-	-	-	-	9
<i>Meuniera membranacea</i>	99	69	11	-	36
<i>Navicula</i> spp.	-	13	-	-	52
<i>Pleurosigma</i> spp.	155	36	111	124	570
<i>Trachyneis</i> spp.	-	-	-	5	13

ตารางที่ 3.2-2 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์แฟลงก์ตอนพืช

ชนิดแฟลงก์ตอนพืช	ปริมาณแฟลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อมิลลิตร) <sup>1/</sup>				
	เก็บตัวอย่างวันที่ 20 สิงหาคม 2567				
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5
Family Bacillariaceae					
<i>Bacillaria paxillifer</i>	126	76	162	104	439
<i>Nitzschia</i> spp.	-	-	-	-	278
<i>N. longissima</i>	9	33	2,516	872	183
<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	429	64	3,812	2,666	1,032
Family Surirellaceae					
<i>Entomoneis</i> spp.	8	-	16	17	86
<i>Surirella</i> spp.	36	8	13	37	144
Class Dinophyceae					
Family Prorocentraceae					
<i>Prorocentrum</i> spp.	210	75	-	168	133
Family Dinophysiaceae					
<i>Dinophysis</i> spp.	33	58	2	16	38
Family Gymnodiniaceae					
<i>Gymnodinium</i> spp.	24	-	-	5	-
Family Noctilucaeae					
<i>Noctiluca</i> spp.	36	7	16	18	8
Family Ceratiaceae					
<i>Ceratium</i> spp.	6	3	-	4	7
<i>C. furca</i>	94	48	-	32	35
<i>C. fusus</i>	6	2	-	-	5
Family Gonyaulomaceae					
<i>Gonyaulax</i> spp.	-	6	21	13	7
Family Pyrophacaceae					
<i>Pyrophacus</i> spp.	5	3	2	4	-
Family Peridiniaceae					
<i>Peridinium</i> spp.	395	254	2,735	1,071	252
Family Protoperidiniaceae					
<i>Protoperidinium</i> spp.	285	117	105	32	308
ชนิดแฟลงก์ตอนพืช	33	31	24	32	37
ปริมาณความขุ่นของแฟลงก์ตอนพืช	61,333	48,789	212,376	131,140	82,323
ดัชนีความหลากหลายของแฟลงก์ตอนพืช	0.5369	0.2519	0.8503	0.8219	0.4269
ดัชนีความสม่ำเสมอแฟลงก์ตอนพืช	0.1536	0.0734	0.2676	0.2372	0.1182

เกณฑ์ : ดัชนีทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris, 1968

$H < 1.0$  = แหล่งน้ำนั้นไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต

$1.0 \leq H \leq 3.0$  = แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้

$H \geq 3.0$  = แหล่งน้ำนั้นเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 พิกัด 703284E 1445689N  
สถานีที่ 2 พิกัด 705790E 1445638N  
สถานีที่ 3 พิกัด 705116E 1440500N  
สถานีที่ 4 พิกัด 703305E 1440089N  
สถานีที่ 5 พิกัด 703246E 1432340N

: <sup>1/</sup> หน่วยธรรมชาติต่อมิลลิตร หมายถึง เซลล์ (CELL) ต่อมิลลิตร

: + เส้นสาย (Filament) ต่อมิลลิตร

: อ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวัดเดือนสิงหาคม 2567 จากบริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 3.2-3 ผลการวิเคราะห์แฟลงก์ตอนสัตว์

ชนิดแฟลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแฟลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร) <sup>1/</sup>				
	เก็บตัวอย่างวันที่ 20 สิงหาคม 2567				
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5
<b>Phylum Protozoa</b>					
Class Sarcodina					
Family Actinommidae					
<i>Actinomma leptoderma</i>	1,167	16,972	11,902	4,417	4,502
Class Ciliata					
Family Codonellidae					
<i>Tintinnopsis</i> sp. +	1,167	-	-	-	2,859
Family Cyttarocylindae					
<i>Favella</i> sp. +	12,048	6,442	218,012	12,263	822
<b>Phylum Annelida</b>					
Class Polychaeta					
Polychaeta Larva	-	4,686	9,543	5,403	12,672
<b>Phylum Arthropoda</b>					
Class Crustacea					
Calanoid copepod	17,110	260,924	71,480	44,648	212,615
Harpacticoid Copepod	1,552	1,756	5,969	8,833	2,859
Nauplius of Copepod	71,925	198,900	108,399	36,802	104,265
Cerripedia Nauplius	-	4,090	-	1,473	27,809
<b>Phylum Mollusca</b>					
Class Gastropoda					
Gastropod Larva	-	-	-	-	3,680
Class Bivalvia					
Bivalvia Larva	12,048	10,531	9,543	18,151	14,720
<b>Phylum Echinodermata</b>					
Class Echinoidea					
Echinopluteus Larva	-	-	-	486	-
<b>Phylum Chordata</b>					
Class Larvacea					
Family Oikopleuridae					
<i>Oikopleura</i> sp.	12,445	17,551	39,314	8,347	12,672
<b>ชนิดแฟลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
<b>ปริมาณความชุกชุมของแฟลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>129,462</b>	<b>521,852</b>	<b>474,162</b>	<b>140,823</b>	<b>399,475</b>
<b>ดัชนีความหลากหลายของแฟลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>1.3990</b>	<b>1.1722</b>	<b>1.4911</b>	<b>1.8336</b>	<b>1.3895</b>
<b>ดัชนีความสม่ำเสมอแฟลงก์ตอนสัตว์</b>	<b>0.6728</b>	<b>0.5335</b>	<b>0.7171</b>	<b>0.7963</b>	<b>0.5795</b>

เกณฑ์ : ดัชนีทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris, 1968

$H < 1.0$  = แหล่งน้ำนั้นไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต

$1.0 \leq H \leq 3.0$  = แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้

$H \geq 3.0$  = แหล่งน้ำนั้นเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 พิกัด 703284E 1445689N

สถานีที่ 2 พิกัด 705790E 1445638N

สถานีที่ 3 พิกัด 705116E 1440500N

สถานีที่ 4 พิกัด 703305E 1440089N

สถานีที่ 5 พิกัด 703246E 1432340N

: <sup>1/</sup> หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร หมายถึง ตัว (Individual) ต่อลูกบาศก์เมตร

: + เซลล์ (CELL) ต่อลูกบาศก์เมตร

: อ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวัดเดือนสิงหาคม 2567 จากบริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 3.2-4 ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัว/ตารางเมตร)				
	เก็บตัวอย่างวันที่ 20 สิงหาคม 2567				
	สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5
Phylum Annelida					
Class Polychaeta					
Family Capitellidae	-	7	-	-	7
Family Nereididae	7	-	7	28	7
Family Spionidae	-	-	-	7	14
Phylum Arthropoda					
Class Malacostraca					
Family Ampeliscidae	-	-	-	-	7
ชนิดสัตว์หน้าดิน	1	1	1	2	4
ปริมาณความชุกชุมของสัตว์หน้าดิน	7	7	7	35	35
ดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน	0.0000	0.0000	0.0000	0.5004	1.3322
ดัชนีความสม่ำเสมอของสัตว์หน้าดิน	N/A	N/A	N/A	0.7219	0.9610

- เกณฑ์ : ดัชนีทางชีวภาพของ Wilhm and Dorris, 1968
- $H < 1.0$  = แหล่งน้ำนั้นไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต
- $1.0 \leq H \leq 3.0$  = แหล่งน้ำนั้นมีคุณสมบัติที่สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้
- $H \geq 3.0$  = แหล่งน้ำนั้นเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต
- หมายเหตุ : สถานีที่ 1 พิกัด 703284E 1445689N
- สถานีที่ 2 พิกัด 705790E 1445638N
- สถานีที่ 3 พิกัด 705116E 1440500N
- สถานีที่ 4 พิกัด 703305E 1440089N
- สถานีที่ 5 พิกัด 703246E 1432340N
- : N/A หมายถึง ไม่สามารถคำนวณได้ เนื่องจากเจอสัตว์หน้าดินเพียงชนิดเดียว
- : อ้างอิงข้อมูลผลการตรวจวัดเดือนสิงหาคม 2567 จากบริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

### 3.3 การระบายน้ำและการบำบัดน้ำเสีย

#### 1) การดำเนินการ

มาตรการกำหนดให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย บริเวณท่าเทียบเรือชายฝั่ง (ท่าเทียบเรือ A) ท่าเรือแหลมฉบัง จำนวน 1 สถานี ทุก 3 เดือน โดยมีดัชนีการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ pH, TSS, TDS, DO, BOD<sub>5</sub>, Oil & Grease, Total Coliform Bacteria และ Flow Rate

บริษัท ยูนิเทค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย บริเวณท่าเทียบเรือชายฝั่ง (ท่าเทียบเรือ A) ท่าเรือแหลมฉบัง เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2567 และบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ได้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย บริเวณท่าเทียบเรือชายฝั่ง (ท่าเทียบเรือ A) ท่าเรือแหลมฉบัง เมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน 2567 โดยมีวิธีเก็บตัวอย่าง วิธีวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ดังตารางที่ 3.3-1 สำหรับตำแหน่งและภาพการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง แสดงดังรูปที่ 3.3-1 และภาพที่ 3.3-1

ตารางที่ 3.3-1 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

รายการตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
- Flow Rate	-	Calculation	APHA, AWWA, WEF Edition 24 <sup>th</sup> 2023
- pH	Grab Sampling	Electrometric Method	
- TSS	Grab Sampling	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C	
- TDS	Grab Sampling	Total Dissolved Solids Dried at 180 °C	
- DO	Grab Sampling	Azide Modification Method	
- BOD <sub>5</sub>	Grab Sampling	5 Day BOD Test & Membrane Electrode Method	
- Oil & Grease	Grab Sampling	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	
- Fecal Coliform Bacteria	Grab Sampling	Multiple-Tube Fermentation Technique	

มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ได้แก่ ประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559

#### 2) ผลการตรวจวัด

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย บริเวณท่าเทียบเรือชายฝั่ง (ท่าเทียบเรือ A) เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2567 และวันที่ 11 พฤศจิกายน 2567 มีผลการตรวจวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 3.3-2 และรายงานผลการวิเคราะห์ในภาคผนวก ง



รูปที่ 3.3-1 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง



ภาพที่ 3.3-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง



### 3) สรุปผลการตรวจวัด

จากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณจุดระบายน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว บริเวณท่าเทียบเรือชายฝั่ง (ท่าเทียบเรือ A) พบว่า pH, TSS, TDS, BOD<sub>5</sub> และ Grease & Oil มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559

สำหรับค่า DO, Fecal Coliform Bacteria และ Flow Rate ปัจจุบันยังไม่มีกำหนดค่ามาตรฐานเพื่อควบคุม

ตารางที่ 3.3-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย

ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	ผลการตรวจวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน <sup>[1],[2]</sup>
วันที่เก็บตัวอย่าง	13 ส.ค. 67 <sup>1/</sup>	11 พ.ย. 67 <sup>2/</sup>	-
1. pH	7.00	7.20	5.5-9.0
2. TSS ; mg/L	<5.0	7.8	ไม่เกิน 50
3. TDS ; mg/L	145	12,480	[3]
4. DO ; mg/L	3.1	4.2	-
5. BOD <sub>5</sub> ; mg/L	<2.0	6	ไม่เกิน 20
6. Grease & Oil ; mg/L	<3	1.3	ไม่เกิน 5
7. Fecal Coliform Bacteria ; MPN/100 mL	54,000	1,300	-
8. Flow Rate* ; m <sup>3</sup> /day	17.29	344	-

ค่ามาตรฐาน : <sup>[1]</sup> ประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 164/2560 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

<sup>[2]</sup> ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559

<sup>[3]</sup> ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม<sup>[2]</sup>  
“ข้อ 4.4 กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่ระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน 5,000 มิลลิกรัมต่อลิตร”  
- TDS น้ำทะเลบริเวณจุดระบายน้ำทิ้ง เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2567 มีค่าเท่ากับ 30,740 มิลลิกรัมต่อลิตร  
ดังนั้น มาตรฐาน TDS (30,740+5,000) มีค่าเท่ากับ 35,740 มิลลิกรัมต่อลิตร  
- TDS น้ำทะเลบริเวณจุดระบายน้ำทิ้ง เมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน 2567 มีค่าเท่ากับ 14,420 มิลลิกรัมต่อลิตร  
ดังนั้น มาตรฐาน TDS (14,420+5,000) มีค่าเท่ากับ 19,420 มิลลิกรัมต่อลิตร

หมายเหตุ : \* ตรวจวัดโดยการท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง

: <sup>1/</sup> ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างโดย บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เดือนสิงหาคม 2567

: <sup>2/</sup> ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่างโดย บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด เดือนพฤศจิกายน 2567

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

### 3.4 การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

#### 1) การดำเนินการ

มาตรการกำหนดให้จัดบันทึกประเภทและปริมาณมูลฝอยในพื้นที่ท่าเรือแหลมฉบัง โดยสรุปข้อมูลเป็นรายเดือน

#### 2) ผลการดำเนินการ

ท่าเรือแหลมฉบังทำการจดบันทึกประเภทและปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ท่าเรือแหลมฉบังเป็นประจำทุกเดือน ดังแสดงในภาคผนวก ข-9

### 3.5 สภาพเศรษฐกิจและสังคม

#### 1) การดำเนินการ

มาตรการกำหนดให้ดำเนินการสำรวจทัศนคติของประชาชนในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ รัศมี 5 กิโลเมตร ปีละ 1 ครั้ง จำนวน 14 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนบ้านชากยายจีน, ชุมชนวัดมโนรม, ชุมชนบ้านห้วยเล็ก, ชุมชนบ้านแหลมทอง, ชุมชนบ้านนาใหม่, ชุมชนบ้านทุ่งกรด, ชุมชนบ้านบางละมุง, ชุมชนบ้านหนองมะนาว, ชุมชนบ้านอ่าวอุดม, ชุมชนตลาดอ่าวอุดม, ชุมชนบ้านทุ่ง, ชุมชนบ้านแหลมฉบัง, ชุมชนบ้านนาเก่า และชุมชนบ้านหนองคล้าใหม่ และให้นำประชาชนจากกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 14 ชุมชน เข้าเยี่ยมชมและติดตามตรวจสอบกิจการของโครงการ ปีละ 1 ครั้ง ครั้งละ 100 คน

#### 2) ผลการดำเนินการ

ทางโครงการได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบสภาพเศรษฐกิจและสังคม ตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยการกำหนดตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่างให้เป็นไปตามระเบียบวิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ เป็นประจำทุกปี ซึ่งในปี 2567 ได้ดำเนินการสำรวจเมื่อวันที่ 1-3 มิถุนายน 2567 แสดงผลการสำรวจดังภาคผนวก ข-20

### 3.6 สาธารณสุข

#### 3.6.1 สถิติและรายงานการรั่วไหลของสินค้าอันตราย

##### 1) การดำเนินการ

มาตรการกำหนดให้ตรวจสอบสถิติและรายงานการรั่วไหลของสินค้าอันตราย ทั้งขณะขนถ่ายสินค้า และการตรวจสอบสินค้า

##### 2) ผลการดำเนินการ

ทางโครงการได้ทำการบันทึกสถิติและรายงานการรั่วไหลของสินค้าอันตรายขณะขนถ่ายสินค้าและการตรวจสอบสินค้า ซึ่งในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 พบว่า มีการรั่วไหลของสินค้าอันตรายขณะขนถ่ายสินค้าและการตรวจสอบสินค้า จำนวน 29 ครั้ง โดยทางโครงการได้ดำเนินการแก้ไขแล้ว ดังแสดงในภาคผนวก ข-19

### 3.6.2 การตรวจวัดไอระเหยของสารพิษ

#### 1) การดำเนินการ

มาตรการกำหนดให้ทำการตรวจวัดไอระเหยของสารพิษ โดยการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณพื้นที่ขนซาลาเทียบเรือ และพื้นที่จัดเก็บตู้สินค้าอันตราย ทุก 6 เดือน

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ เมื่อวันที่ 24 ตุลาคม 2567 โดยมีดัชนีตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 3.6-1 สำหรับตำแหน่งและภาพการตรวจวัดแสดงดังรูปที่ 3.6-1 และภาพที่ 3.6-1

ตารางที่ 3.6-1 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีวิเคราะห์  
คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

รายการตรวจวัด	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1. Phenol	Sorbent Tube	Gas Chromatography Method	NIOSH 2546
2. Xylene	Sorbent Tube	Gas Chromatography Method	NIOSH 1501
3. Toluene	Sorbent Tube	Gas Chromatography Method	NIOSH 1501

มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ ได้แก่ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ)



รูปที่ 3.6-1 จุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ



บริเวณพื้นที่ขนถ่ายทำเทียบเรือ



บริเวณพื้นที่จัดเก็บสินค้าอันตราย

ภาพที่ 3.6-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

## 2) ผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณพื้นที่ขานชาลาเทียบเรือ และบริเวณพื้นที่จัดเก็บสินค้าอันตราย เมื่อวันที่ 24 ตุลาคม 2567 แสดงดังตารางที่ 3.6-2 และผลการตรวจวัดในภาคผนวก ง

## 3) สรุปผลการตรวจวัด

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณพื้นที่ขานชาลาเทียบเรือ และพื้นที่จัดเก็บสินค้าอันตราย พบว่า ปริมาณ Phenol, Xylene และ Toluene มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ)

ตารางที่ 3.6-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด		
		Phenol (ppm)	Xylene (ppm)	Toluene (ppm)
1. บริเวณพื้นที่ขานชาลาเทียบเรือ	24 ต.ค. 67	<0.01	<0.01	<0.01
2. บริเวณพื้นที่จัดเก็บสินค้าอันตราย	24 ต.ค. 67	<0.01	<0.01	<0.01
ค่ามาตรฐาน		5	100	200

ค่ามาตรฐาน : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560  
(ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ)

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและตรวจวิเคราะห์ : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

### 3.6.3 การตรวจสอบสุขภาพประจำปีของพนักงาน

#### 1) การดำเนินการ

มาตรการกำหนดให้ทำการตรวจสอบสุขภาพประจำปีของพนักงานผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ขานชาลาเทียบเรือ และพื้นที่จัดเก็บสินค้าอันตราย ปีละ 1 ครั้ง โดยตรวจสอบสุขภาพร่างกายทั่วไป การทำงานของปอด ตับ และไต และเก็บปัสสาวะเพื่อหาปริมาณ Phenol และอนุพันธ์ Hippuric Acid (จาก Toluene) และ Methylhippuric Acid (จาก Xylene) ในร่างกาย

#### 2) ผลการดำเนินการ

ท่าเรือแหลมฉบังดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงานปีละ 1 ครั้ง โดยตรวจสอบสุขภาพร่างกายทั่วไป การทำงานของปอด ตับ และไต และเก็บปัสสาวะเพื่อหาปริมาณ Phenol และอนุพันธ์ Hippuric acid (จาก Toluene) และ Methylhippuric acid (จาก Xylene) โดยในช่วงที่ผ่านมาได้ทำการตรวจสอบสุขภาพพนักงานปีงบประมาณ 2567 เมื่อวันที่ 19-20 กันยายน 2567 ดังแสดงในภาคผนวก ข-15