

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

เอกสาร

- ง-1 รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล
- ง-2 รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน
- ง-3 รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ
- ง-4 รายงานผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม
- ง-5 รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง
- ง-6 รายงานผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน
- ง-7 รายงานผลการวิเคราะห์นิเวศวิทยาทางน้ำ
- ง-8 รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพตะกอนดิน
- ง-9 รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

เอกสาร ง-1

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: โครงการพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง				
ชื่อลูกค้า	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง สาขา 0001				
ที่อยู่	: ถนนสุขุมวิท ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230				
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 09 2281 4681 อีเมล : penpicha.chwtt@gmail.com				
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: ท่าเรือแหลมฉบัง สถานีที่ 1				
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำทะเล	วันที่รับตัวอย่าง	: 20 สิงหาคม 2567		
วันที่เก็บ	: 20 สิงหาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 20 สิงหาคม - 4 กันยายน 2567		
เวลาเก็บ	: 11:40 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 10 กันยายน 2567		
วิธีเก็บ	: ผสมรวม, เทคนิคปลอดเชื้อ	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U083468		
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายอนุศาสน์ สวยดี	เลขที่งาน	: 2023-004950		
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวฉัตรพร ราชเนตร	หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AT279-0001		

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด
			สถานีที่ 1 T24AT279-0001		
ความเป็นกรดและด่าง ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	8.4 (32°C)	7.0-8.5	-
การนำไฟฟ้า ^c	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	44,000 (32°C)	-	0.1
ความเค็ม ^c	ส่วนในพันส่วน	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2520 B AND 1060 B	29.9	η*	0.1
ออกซิเจนละลาย ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	4.3	≥ 4	0.5
ความโปร่งใส ^c	เมตร	SECCHI DISC	2.5	η***	-
น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ^c	-	OBSERVATION METHOD	มองไม่เห็น	สังเกตไม่พบด้วยตาเปล่า	-
บีโอดี ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	1.2	-	0.5
สารแขวนลอย ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 2540 D)	5.4	η****	1.0
METALS					
ปรอทรวม ^a	ไมโครกรัมต่อลิตร	US EPA 2005: 245.7, REVISION 2.0, FEBRUARY 2005	ตรวจไม่พบ	≤ 0.1	0.020
ตะกั่ว ^c	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.160	≤ 8.5	0.100



ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			สถานีที่ 1 T24AT279-0001		
MICROBIOLOGY					
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ^{a b}	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221B AND C)	4.5	≤ 1,000	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			ไม่มีสี/ใส เหลือง		

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^b : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

ประเภทที่ 5 : คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ ได้แก่

- (1) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับเขตนิคมอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เขตประกอบการอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เขตท่าเรือ ตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย ท่าเรือ หรือท่าเทียบเรือ แล้วแต่กรณี โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวน้ำลงต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ 1,000 เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ
- (2) แหล่งน้ำทะเลในเขตท่าเรือ เขตจอดเรือตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย
- (3) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดท่าเทียบเรือ ที่รับเรือขนาดตั้งแต่ 500 ตันกรอสขึ้นไป หรือความยาวหน้าท่าตั้งแต่ 100 เมตรขึ้นไป หรือมีพื้นที่ท่าเทียบเรือรวมตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตรขึ้นไป โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวประชิดท่าเทียบเรือออกไปเป็นระยะ 1,000 เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

ก* : มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

ก*** : มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

ก**** : มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือนให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปีให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

^ : เก็บตัวอย่างที่ระดับความลึกใต้ผิวน้ำ 30 เซนติเมตร

(นางสาวจวีวรรณ บุญลา)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: โครงการพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง				
ชื่อลูกค้า	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง สาขา 0001				
ที่อยู่	: ถนนสุขุมวิท ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230				
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 09 2281 4681 อีเมล : penpicha.chwtt@gmail.com				
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: ท่าเรือแหลมฉบัง สถานีที่ 2				
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำทะเล	วันที่รับตัวอย่าง	: 20 สิงหาคม 2567		
วันที่เก็บ	: 20 สิงหาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 20 สิงหาคม - 4 กันยายน 2567		
เวลาเก็บ	: 11:00 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 10 กันยายน 2567		
วิธีเก็บ	: ผสมรวม, เทคนิคปลอดเชื้อ	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U083469		
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายอนุศาสน์ สวยดี	เลขที่งาน	: 2023-004950		
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวฉัตรพร ราชเนตร	หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AT279-0002		

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด
			สถานีที่ 2 T24AT279-0002		
ความเป็นกรดและด่าง ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	8.3 (32°C)	7.0-8.5	-
การนำไฟฟ้า ^c	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	45,300 (32°C)	-	0.1
ความเค็ม ^c	ส่วนในพันส่วน	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2520 B AND 1060 B	30.5	ก*	0.1
ออกซิเจนละลาย ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	4.4	≥ 4	0.5
ความโปร่งใส ^c	เมตร	SECCHI DISC	1.5	ก***	-
น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ^c	-	OBSERVATION METHOD	มองไม่เห็น	สังเกตไม่พบด้วยตาเปล่า	-
บีโอดี ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	1.0	-	0.5
สารแขวนลอย ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 2540 D)	10.3	ก****	1.0
METALS					
ปรอทรวม ^a	ไมโครกรัมต่อลิตร	US EPA 2005: 245.7, REVISION 2.0, FEBRUARY 2005	ตรวจไม่พบ	≤ 0.1	0.020
ตะกั่ว ^c	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.220	≤ 8.5	0.100



ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด
			สถานีที่ 2 T24AT279-0002		
MICROBIOLOGY					
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ^{^ b}	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221B AND C)	2.0	≤ 1,000	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			ไม่มีสี/ใส เหลือง		

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^b : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

ประเภทที่ 5 : คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ ได้แก่

- (1) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับเขตนิคมอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เขตประกอบการอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เขตท่าเรือ ตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย ท่าเรือ หรือท่าเทียบเรือ แล้วแต่กรณี โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่น้ำาลงต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ 1,000 เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ
- (2) แหล่งน้ำทะเลในเขตท่าเรือ เขตจอดเรือตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย
- (3) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดท่าเทียบเรือ ที่รับเรือขนาดตั้งแต่ 500 ตันกรอสขึ้นไป หรือความยาวหน้าท่าตั้งแต่ 100 เมตรขึ้นไป หรือมีพื้นที่ท่าเทียบเรือรวมตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตรขึ้นไป โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่นวประชิดท่าเทียบเรือออกไปเป็นระยะ 1,000 เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

ก* : มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

ก*** : มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

ก**** : มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือนให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกันและค่าเฉลี่ย 1 ปีให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

^ : เก็บตัวอย่างที่ระดับความลึกใต้ผิวน้ำ 30 เซนติเมตร

(นางสาวจวีรรณ บุญลา)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: โครงการพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง		
ชื่อลูกค้า	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง สาขา 0001		
ที่อยู่	: ถนนสุขุมวิท ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 09 2281 4681 อีเมล : penpicha.chwtt@gmail.com		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: ท่าเรือแหลมฉบัง สถานีที่ 3		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำทะเล	วันที่รับตัวอย่าง	: 20 สิงหาคม 2567
วันที่เก็บ	: 20 สิงหาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 20 สิงหาคม - 4 กันยายน 2567
เวลาเก็บ	: 09:50 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 10 กันยายน 2567
วิธีเก็บ	: ผสมรวม, เทคนิคปลอดเชื้อ	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U083470
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายอนุศาสน์ สวยดี	เลขที่งาน	: 2023-004950
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวฉัตรพร ราชเนตร	หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AT279-0003

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด
			สถานีที่ 3 T24AT279-0003		
ความเป็นกรดและด่าง ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	8.4 (32°C)	7.0-8.5	-
การนำไฟฟ้า ^c	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	41,800 (32°C)	-	0.1
ความเค็ม ^c	ส่วนในพันส่วน	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2520 B AND 1060 B	28.4	n*	0.1
ออกซิเจนละลาย ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	4.3	≥ 4	0.5
ความโปร่งใส ^c	เมตร	SECCHI DISC	0.8	n***	-
น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ^c	-	OBSERVATION METHOD	มองไม่เห็น	สังเกตไม่พบด้วยตาเปล่า	-
บีโอดี ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	2.3	-	0.5
สารแขวนลอย ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 2540 D)	65.0	n****	1.0
METALS					
ปรอทรวม ^a	ไมโครกรัมต่อลิตร	US EPA 2005: 245.7, REVISION 2.0, FEBRUARY 2005	ตรวจไม่พบ	≤ 0.1	0.020
ตะกั่ว ^c	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	1.03	≤ 8.5	0.100



ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด
			สถานีที่ 3 T24AT279-0003		
MICROBIOLOGY					
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ^{a b}	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221B AND C)	260	≤ 1,000	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			เหลือง/ขุ่น น้ำตาล		

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^b : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

ประเภทที่ 5 : คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ ได้แก่

- (1) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับเขตนิคมอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เขตประกอบการอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เขตท่าเรือ ตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย ท่าเรือ หรือท่าเทียบเรือ แล้วแต่กรณี โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวน้ำลงต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ 1,000 เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ
- (2) แหล่งน้ำทะเลในเขตท่าเรือ เขตจอดเรือตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย
- (3) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดท่าเทียบเรือ ที่รับเรือขนาดตั้งแต่ 500 ตันกรอสขึ้นไป หรือความยาวหน้าท่าตั้งแต่ 100 เมตรขึ้นไป หรือมีพื้นที่ท่าเทียบเรือรวมตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตรขึ้นไป โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวประชิดท่าเทียบเรือออกไปเป็นระยะ 1,000 เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

ก* : มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

ก*** : มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

ก**** : มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือนให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกันและค่าเฉลี่ย 1 ปีให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

^ : เก็บตัวอย่างที่ระดับความลึกใต้ผิวน้ำ 30 เซนติเมตร

(นางสาวจวีวรรณ บุญลา)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: โครงการพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง	วันที่รับตัวอย่าง	: 20 สิงหาคม 2567
ชื่อลูกค้า	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง สาขา 0001	วันที่วิเคราะห์	: 20 สิงหาคม - 4 กันยายน 2567
ที่อยู่	: ถนนสุขุมวิท ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230	วันที่ออกรายงานผล	: 10 กันยายน 2567
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 09 2281 4681 อีเมล : penpicha.chwtt@gmail.com	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U083471
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: ท่าเรือแหลมฉบัง สถานีที่ 4	เลขที่งาน	: 2023-004950
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำทะเล	หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AT279-0004
วันที่เก็บ	: 20 สิงหาคม 2567		
เวลาเก็บ	: 09:30 น.		
วิธีเก็บ	: ผสมรวม, เทคนิคปลอดเชื้อ		
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายอนุศาสน์ สวยดี		
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวฉัตรพร ราชเนตร		

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			สถานีที่ 4 T24AT279-0004		
ความเป็นกรดและด่าง ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	8.3 (32°C)	7.0-8.5	-
การนำไฟฟ้า ^c	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	44,600 (32°C)	-	0.1
ความเค็ม ^c	ส่วนในพันส่วน	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2520 B AND 1060 B	30.1	n*	0.1
ออกซิเจนละลาย ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	4.4	≥ 4	0.5
ความโปร่งใส ^c	เมตร	SECCHI DISC	1.0	n***	-
น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ^c	-	OBSERVATION METHOD	มองไม่เห็น	สังเกตไม่พบด้วยตาเปล่า	-
บีโอดี ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	1.3	-	0.5
สารแขวนลอย ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 2540 D)	15.4	n****	1.0
METALS					
ปรอทรวม ^a	ไมโครกรัมต่อลิตร	US EPA 2005: 245.7, REVISION 2.0, FEBRUARY 2005	ตรวจไม่พบ	≤ 0.1	0.020
ตะกั่ว ^c	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.190	≤ 8.5	0.100



ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด
			สถานีที่ 4 T24AT279-0004		
MICROBIOLOGY					
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ^b	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221B AND C)	21	≤ 1,000	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			ไม่มีสี/ใส น้ำตาล		

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^b : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

ประเภทที่ 5 : คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ ได้แก่

- (1) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับเขตนิคมอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เขตประกอบการอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เขตท่าเรือ ตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย ท่าเรือ หรือท่าเทียบเรือ แล้วแต่กรณี โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่น่านน้ำลงต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ 1,000 เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ
- (2) แหล่งน้ำทะเลในเขตท่าเรือ เขตจอดเรือตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย
- (3) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดท่าเทียบเรือ ที่รับเรือขนาดตั้งแต่ 500 ตันกรอสขึ้นไป หรือความยาวหน้าท่าตั้งแต่ 100 เมตรขึ้นไป หรือมีพื้นที่ท่าเทียบเรือรวมตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตรขึ้นไป โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่นวประชิดท่าเทียบเรือออกไปเป็นระยะ 1,000 เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

ก* : มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

ก*** : มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

ก**** : มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือนให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกันและค่าเฉลี่ย 1 ปีให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

^ : เก็บตัวอย่างที่ระดับความลึกใต้ผิวน้ำ 30 เซนติเมตร

(นางสาวจวีวรรณ นุญลา)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: โครงการพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง	วันที่รับตัวอย่าง	: 20 สิงหาคม 2567
ชื่อลูกค้า	: การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง สาขา 0001	วันที่วิเคราะห์	: 20 สิงหาคม - 4 กันยายน 2567
ที่อยู่	: ถนนสุขุมวิท ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230	วันที่ออกรายงานผล	: 10 กันยายน 2567
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 09 2281 4681 อีเมล : penpicha.chwtt@gmail.com	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U083472
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: ท่าเรือแหลมฉบัง สถานีที่ 5	เลขที่งาน	: 2023-004950
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำทะเล	หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AT279-0005
วันที่เก็บ	: 20 สิงหาคม 2567		
เวลาเก็บ	: 09:00 น.		
วิธีเก็บ	: ผสมรวม, เทคนิคปลอดเชื้อ		
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายอนุศาสน์ สวยดี		
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวฉัตรพร ราชเนตร		

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด
			สถานีที่ 5 T24AT279-0005		
ความเป็นกรดและด่าง ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	8.2 (32°C)	7.0-8.5	-
การนำไฟฟ้า ^c	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	46,500 (32°C)	-	0.1
ความเค็ม ^c	ส่วนในพันส่วน	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2520 B AND 1060 B	31.5	n*	0.1
ออกซิเจนละลาย ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	4.6	≥ 4	0.5
ความโปร่งใส ^c	เมตร	SECCHI DISC	1.5	n***	-
น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ^c	-	OBSERVATION METHOD	มองไม่เห็น	สังเกตไม่พบด้วยตาเปล่า	-
บีโอดี ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	1.7	-	0.5
สารแขวนลอย ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 2540 D)	8.6	n****	1.0
METALS					
ปรอทรวม ^a	ไมโครกรัมต่อลิตร	US EPA 2005: 245.7, REVISION 2.0, FEBRUARY 2005	ตรวจไม่พบ	≤ 0.1	0.020
ตะกั่ว ^c	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.340	≤ 8.5	0.100



ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด
			สถานีที่ 5 T24AT279-0005		
MICROBIOLOGY					
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ^{a b}	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221B AND C)	49	≤ 1,000	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			ไม่มีสี/ใส น้ำตาล		

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^b : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

ประเภทที่ 5 : คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ ได้แก่

- (1) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับเขตนิคมอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เขตประกอบการอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เขตท่าเรือ ตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย ท่าเรือ หรือท่าเทียบเรือ แล้วแต่กรณี โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวน้ำลงต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ 1,000 เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ
- (2) แหล่งน้ำทะเลในเขตท่าเรือ เขตจอดเรือตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย
- (3) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดท่าเทียบเรือ ที่รับเรือขนาดตั้งแต่ 500 ตันกรอสขึ้นไป หรือความยาวหน้าท่าตั้งแต่ 100 เมตรขึ้นไป หรือมีพื้นที่ท่าเทียบเรือรวมตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตรขึ้นไป โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวประชิดท่าเทียบเรือออกไปเป็นระยะ 1,000 เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

ก* : มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

ก*** : มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

ก**** : มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

^ : เก็บตัวอย่างที่ระดับความลึกใต้ผิวน้ำ 30 เซนติเมตร

(นางสาวจวีรรณ บุญลา)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



Ref. No. WR903/11/24

Report No. 2411/461

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ ที่ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2567
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 29 พฤศจิกายน-9 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 11 ธันวาคม 2567
สถานีเก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 1	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 703284E 1445689N	
Transparency (m.)	Secchi Disc	2.1	ธ'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.05	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31.6	Δ10%
Conductivity (μS/cm)	Laboratory Method (2510 B.)	52,560	-
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	17.9	ไม่เกิน 18.3 ^[1]
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	6.3	ไม่น้อยกว่า 4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	3	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	<0.05	ไม่เกิน 0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	1.3	ไม่เกิน 8.5
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	<1.8	ไม่เกิน 1,000

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: สี ตะกอนเล็กน้อย

ธ' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

*** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

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

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาววารานันท์ ภูวดี)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

11 / 12 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. WR909/11/24

Report No. 2411/461

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ที่ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2567
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 29 พฤศจิกายน-9 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 11 ธันวาคม 2567
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 2	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 705790E 1445638N	
Transparency (m.)	Secchi Disc	2.3	ธ'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.01	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31.7	Δ10%
Conductivity (μS/cm)	Laboratory Method (2510 B.)	53,000	-
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	15.9	ไม่เกิน 20.7 ^[1]
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	5.8	ไม่น้อยกว่า 4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	2	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	<0.05	ไม่เกิน 0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	1.3	ไม่เกิน 8.5
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	<1.8	ไม่เกิน 1,000

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: สี ตะกอนเล็กน้อย

ธ' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

*** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

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

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวรารณ ภูวด)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

..11. / 12. / 67..

----- End of Report -----



Ref. No. WR915/11/24

Report No. 2411/461

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2567
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 29 พฤศจิกายน-9 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 11 ธันวาคม 2567
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 3	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 705116E 1440500N	
Transparency (m.)	Secchi Disc	1.1	ธ'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.04	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31.4	Δ10%
Conductivity (μS/cm)	Laboratory Method (2510 B.)	51,860	-
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	28.8	ไม่เกิน 30.1 ^[1]
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	6.8	ไม่น้อยกว่า 4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	2	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	<0.05	ไม่เกิน 0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	1.1	ไม่เกิน 8.5
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	<1.8	ไม่เกิน 1,000

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: สี ตะกอนเล็กน้อย

ธ' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

*** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

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

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวราภรณ์ ภูวด)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

11 / 12 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. WR921/11/24

Report No. 2411/461

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2567
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 29 พฤศจิกายน-9 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 11 ธันวาคม 2567
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 4	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 703305E 1440089N	
Transparency (m.)	Secchi Disc	2.2	ธ'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.02	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31.5	Δ10%
Conductivity (μS/cm)	Laboratory Method (2510 B.)	52,490	-
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	20.8	ไม่เกิน 21.5 ^[1]
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	6.4	ไม่น้อยกว่า 4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	3	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	<0.05	ไม่เกิน 0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	0.88	ไม่เกิน 8.5
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	2.0	ไม่เกิน 1,000

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: สี ตะกอนเล็กน้อย

ธ' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

*** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

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

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ้ายางานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาววารานัน ภูวิธ)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

11 / 12 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. WR927/11/24

Report No. 2411/461

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2567
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 29 พฤศจิกายน-9 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงสัตหีบ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 11 ธันวาคม 2567
สถานีเก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 5	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 703246E 1432340N	
Transparency (m.)	Secchi Disc	2.1	ธ'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.04	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31.5	Δ10%
Conductivity (μS/cm)	Laboratory Method (2510 B.)	52,400	-
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	17.9	ไม่เกิน 22.3 ^[1]
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	6.1	ไม่น้อยกว่า 4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	2	-
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method (3112 B.)	<0.05	ไม่เกิน 0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	0.96	ไม่เกิน 8.5
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	2.0	ไม่เกิน 1,000

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: สี ตะกอนเล็กน้อย

ธ' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ในช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ในช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

*** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

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

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาววารารณ ภูวด)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

11 / 12 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. WR904-WR908/11/24

Report No. 2411/461

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2567
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 29 พฤศจิกายน-9 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 11 ธันวาคม 2567
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 1					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	18.9	16.7	17.5	15.5	17.1	17.1	1.2	≤18.3 ^[1]

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวราภรณ์ ภู่วัด)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

11 / 12 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. WR910-WR914/11/24

Report No. 2411/461

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2567
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 29 พฤศจิกายน-9 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 11 ธันวาคม 2567
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 2					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	17.7	16.7	19.7	21.7	15.2	18.2	2.5	≤20.7 ^[1]

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

[1]

= ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาววรารักษ์ ภูวัด)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

11 / 12 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. WR916-WR920/11/24

Report No. 2411/461

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ที่ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2567
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 29 พฤศจิกายน-9 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 11 ธันวาคม 2567
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 3					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	26.7	28.6	30.7	28.3	29.0	28.7	1.4	≤30.1 ⁽¹⁾

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

(1) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวรากรณ ภูวดี)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

11 / 12 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. WR922-WR926/11/24

Report No. 2411/461

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2567
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 29 พฤศจิกายน-9 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 11 ธันวาคม 2567
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 4					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	18.9	18.1	22.1	16.3	20.7	19.2	2.3	≤21.5 ⁽¹⁾

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

(1) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวรากรณ ภูวดี)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

11 / 12 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. WR928-WR932/11/24

Report No. 2411/461

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2567
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 29 พฤศจิกายน-9 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 11 ธันวาคม 2567
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 1

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 5					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	24.3	15.5	20.4	15.0	16.4	18.3	4.0	≤22.3 ^[1]

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : สี ตะกอนเล็กน้อย

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาววารณ ภูวด)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

11 / 12 / 67

----- End of Report -----

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ข้อมูลโครงการ	: โครงการพัฒนาบุคลากรทางคณิตศาสตร์ในโรงเรียน สำหรับนักเรียนและคุณครู		
ชื่อลูกค้า	: กระทรวงศึกษาธิการ วิทยาลัยอาชีวศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยี อาชีวศึกษา 0001		
ที่อยู่	: ถนนสุขุมวิท ตำบลทุ่งสุลา อำเภอบึงสามพัน จังหวัดพิษณุโลก 26230		
ข้อมูลเชิงสถิติ	: โทรศัพท์: 09 2281 4681 อีเมล : penpicha.chwt@gmail.com		
สถานที่ให้บริการอย่าง	: ทางบ้านและนอกสถานที่ 6		
ชนิดของงาน	: ทำแบบ		
วันที่เก็บ	: 26 กรกฎาคม 2567		
เวลาเก็บ	: 09:40 น.		
วิธีการเก็บ	: สัมภาษณ์, เทคนิคการสนทนากลุ่ม		
พื้นที่ทำวิจัย	: นานาชาติไทย วิทยาลัยเทคโนโลยี		
ผู้ทำรายงาน	: นายสุภากริตติพงษ์ งามนาคะ		
ผู้ตรวจทาน	: นายสุภากริตติพงษ์ งามนาคะ		

วันที่รับตัวอย่าง	: 26 กรกฎาคม 2567
วันที่วิเคราะห์	: 26 กรกฎาคม - 13 สิงหาคม 2567
วันที่ออกรายงานผล	: 16 สิงหาคม 2567
เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U074916
เลขที่งาน	: 2023-004950
หมายเลขปฏิกิริยา	: T24AQ916-0005

ดัชนี	หน่วย	วิธีการตรวจ	ผลการวิเคราะห์ ตามข้อ 6 T2440-01-6-005	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดค่าสูง ของการวิเคราะห์
ความเข้มข้นของโลหะ ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM PART 4500-H B AND 1060 B	8.2 (29°C)	7.0-8.5	-
ค่าการนำไฟฟ้า ^a	ไมโครซีเมนต เซนติเมตร	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2510 B AND 1060 B	44,633 (29°C)	-	0.1
ความเค็ม ^a	ส่วนต่อล้าน	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2520 B AND 1060 B	28.8	n ^a	0.1
อุณหภูมิ ^a	องศาเซลเซียส	THERMOMETER (AT SITE) SM PART 2550 B	28	n ^a	-
pH ^a	-	PORLE-LUE COLOUR SCALE	12	1-22	-
ออกซิเจนละลาย ^a	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM PART 4500-O G	5.3	≥ 4	0.5
ความไม่ใส ^a	เนสเตอร์	SECCHI DISC	2.5	n ^a	-
น้ำขึ้นและน้ำลงตามวัฏจักร ^a	-	OBSERVATION METHOD	ตามเงื่อนไข	สังเกตโดยนตาเปล่า	-
บีโอดี ^a	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM PART 5210 B AND PART 4500-O G)	0.7	-	0.5
สารแขวนลอย ^a	มิลลิกรัมต่อลิตร	GRAVIMETRIC METHOD (SM PART 2540 D)	7.6	n ^a	10
ไนเตรท-ไนโตรเจน ^a	-	CADMIUM REDUCTION AND COLOURIMETRIC METHOD (BASED ON PRACTICAL HANDBOOK OF SEAWATER ANALYSIS (STRICKLAND AND PARSON, 1972, 6.6))	842	≤ 60	0.50
ฟอสฟอรัส-ฟอสเฟต ^a	ไมโครกรัมต่อลิตร	IN-HOUSE METHOD: UAE/P/WT/02 BASED ON PRACTICAL HANDBOOK OF SEAWATER ANALYSIS STRICKLAND AND PARSON, 1972	13.8	≤ 45	0.50
แอมโมเนียม ^a	ไมโครกรัมต่อลิตร	IN-HOUSE METHOD: UAE/P/WT/01 BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA&WEF, 24th ED., 2023, PART 4500-NH ₄ -H	132	≤ 500	10.0
METALS					
โครเมียม ^a	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	ตรวจไม่พบ	≤ 100	0.100
โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ^a	ไมโครกรัมต่อลิตร	ABSORPTION AND ELECTROTHERMAL ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	ตรวจไม่พบ	≤ 50	0.100
ทองแดง ^a	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	123	≤ 8	0.100

ดัชนี	หน่วย	วิธีการตรวจวัด	ผลการตรวจวัด ตามข้อ 6 T24AQ916-0005	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดค่า ของการวัด
ละออง ^a	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	120	≤ 8.5	0.100
แบคทีเรีย ^c	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	ตรวจไม่พบ	≤ 100	0.100
ปารามิ ^b	ไมโครกรัมต่อลิตร	USE EPA 2005: 245.7, REVISION 2.0, FEBRUARY 2005	ตรวจไม่พบ	≤ 0.1	0.020
สีน้ำ ^d	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	ตรวจไม่พบ	-	0.100
สิ่งเจือ ^e	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	7.91	≤ 50	0.100
MICROBIOLOGY					
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม ^{a, b}	โคโลนีต่อ 100 มิลลิลิตร	MEMBRANE FILTER TECHNIQUE (SM PART 6222 D)	< 1	≤ 100	1
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ^{a, b}	ยูนิทส์ต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 6221 B AND C)	< 18	≤ 1000	18
สภาพพื้นน้ำ สี/ลักษณะของน้ำ สิ่งเจือปน			ไม่พบ/ใส สิ่งเจือ		

* : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^b: องค์กรขอรับมาตรฐานได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยงานรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

⁶ : รายการทดสอบที่ได้รับการทบทวนโดยรณคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023

บุคลากร : ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดคณะกรรมการลดภาวะโลกร้อน

[illegible]

(นางสาวฉวีวรรณ บุญลา)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

- นำมาคัดถ่ายในรายงานผลการวิเคราะห์ในแต่ละเรื่องเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ในรายงานผลได้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น



- นำมาตัดถ่ายเป็นรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ในรายงานผลผู้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการพัฒนาชุดการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ท่าเรือแหลมฉบัง
ชื่อลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง สาขา 0001
ที่อยู่ : ถนนสุขุมวิท ตำบลทุ่งครุ อำเภอคลองเตย จังหวัดกรุงเทพฯ 10260
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 09 2281 4681 Email : penpicha.chwt@gmail.com
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง สถานีที่ 1
ชนิดตัวอย่าง : น้ำทะเล
วันที่เก็บ : 21 สิงหาคม 2567
เวลาเก็บ : 09:00 น.
วิธีเก็บ : ผสมรวม, เมทริกซ์ผสมเกลือ
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอนุชาตน์ สวอยดี
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวฉัตรพร ราชเนตร
วันที่รับตัวอย่าง : 21 สิงหาคม 2567
วันที่วิเคราะห์ : 21 สิงหาคม - 4 กันยายน 2567
วันที่ส่งรายงานผล : 6 กันยายน 2567
เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U082342
เลขที่งาน : 2023-004950
หมายเลขปฏิบัติการ : T24AT066-0001

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ สถานีที่ 1 T24AT066-0001	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด
ความเป็นกรดและด่าง *	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H+ B AND 1060 B	8.3 (32°C)	7.0-8.5	-
การนำไฟฟ้า *	ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	42,200 (32°C)	-	0.1
ความเค็ม *	ส่วนในพันส่วน	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2520 B AND 1060 B	28.9	g*	0.1
อุณหภูมิ *	องศาเซลเซียส	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2550 B	32	g**	-
pH *	-	FOREL-AUE COLOUR SCALE	12	1-12	-
ออกซิเจนละลาย *	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	4.5	≥ 4	0.5
ความโปร่งใส *	เนสเตอร์	SECCHI DISC	3.0	g***	-
น้ำแข็งละลายในน้ำ *	-	OBSERVATION METHOD	ไม่พบ	สีน้ำตาลปนขาวใส	-
บีโอดี *	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	2.0	-	0.5
สารแขวนลอย *	มิลลิกรัมต่อลิตร	GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 2540 D)	4.6	g****	1.0
ไนเตรท-ไนโตรเจน *	ไมโครกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION AND COLOURIMETRIC METHOD (BASED ON PRACTICAL HANDBOOK OF SEAWATER ANALYSIS (STRICKLAND AND PARSON, 1972, II.8))	2.08	≤ 60	0.50
ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส *	ไมโครกรัมต่อลิตร	IN-HOUSE METHOD: UAE.TPWAT.002 BASED ON PRACTICAL HANDBOOK OF SEAWATER ANALYSIS STRICKLAND AND PARSON, 1972	19.7	≤ 45	0.50
แอมโมเนียม *	ไมโครกรัมต่อลิตร	IN-HOUSE METHOD: UAE.TPWAT.001 BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA/WEF, 24th ED, 2023, PART 4500-NH ₄ H	104	≤ 950	10.0
METALS					
โคบอลต์ *	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	ตรวจไม่พบ	≤ 100	0.100
โคบอลต์ออกไซด์ *	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND ELECTROTHERMAL ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	ตรวจไม่พบ	≤ 50	0.100
ฟอสเฟต *	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.520	≤ 8	0.100

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ สถานีที่ 1 T24AT066-0001	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด
คลอรีน *	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.790	≤ 8.5	0.100
เบรกาเรีย *	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.130	≤ 100	0.100
โปรตีน *	ไมโครกรัมต่อลิตร	US EPA 2005.245.7, REVISION 2.0, FEBRUARY 2005	ตรวจไม่พบ	≤ 0.1	0.020
ซิลิกา *	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.870	-	0.100
สังกะสี *	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.750	≤ 50	0.100
MICROBIOLOGY					
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคไลฟอร์ม *	โคโลนีต่อ 100 มิลลิเมตร	MEMBRANE FILTER TECHNIQUE (SM: PART 9222 D)	2.0x10 ²	≤ 100	1
แบคทีเรียกลุ่มโกลีฟอรัมฟิโคม *	เมิลลิกรัมต่อ 100 มิลลิเมตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	54,000	≤ 1,000	1.8
สภาพโดยรวม /ลักษณะของน้ำ ที่ส่งตรวจ			ปกติ/ใส เหลือง		

* : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยงานรับรองประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
* : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยงานรับรองประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
* : รายการทดสอบที่ได้รับการตรวจสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ และอยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง
SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.
มาตรฐาน : ประการคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล
ประเภทที่ 5 : คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ โดย
(1) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่บริเวณชายฝั่งและเกาะแก่งตามชายฝั่งตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เขตท่าเรือ ตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย ท่าเรือ หรือท่าเทียบเรือ แล้วแต่กรณี โดยต้องมีเขตขึ้นฝั่งแล้ว
(2) แหล่งน้ำทะเลในเขตท่าเรือ เขตอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย
(3) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่บริเวณชายฝั่งหรือ เขตอุตสาหกรรมแล้วแต่กรณี เขตขึ้นฝั่ง หรือความยาวท่าเทียบเรือ 100 เมตรขึ้นไป หรือพื้นที่ท่าเทียบเรือหรือท่าเทียบเรือ 1,000 เมตร ตามแนวรวมกันแล้ว
ก* : มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มค่าสุด
ก*** : เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
ก**** : มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความไม่ใสค่าสุด
ก***** : มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินร้อยละ 1 ถึง 1 เท่า หรือ 1 ปี หากเกินค่ามาตรฐานของค่าเฉลี่ยอื่น ๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 ปี ไม่หักฤดูกาล หรือค่าเฉลี่ย 5 ปี หักฤดูกาลเท่ากัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือนให้หักทุกปีหรือค่าเฉลี่ย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียว และค่าเฉลี่ย 1 ปีให้หักทุกเดือน ณ วันที่มีผลตรวจเท่า ๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียว
^ : เป็นตัวอย่างที่รับความลึกไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร

(งานสารวัตร ณ บุคลากร)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการพัฒนาศูนย์การตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากชุมชน
ชื่อลูกค้า : การทำเรื่องขอใบรับรองผลการวิเคราะห์น้ำทิ้งจากชุมชน อาคาร 0001
ที่อยู่ : ถนนสุขุมวิท ตำบลคลองเตย อำเภอคลองเตย จังหวัดกรุงเทพฯ 10260
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 09 2281 4681 อีเมล : pengpicha.chwatt@gmail.com
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ทำเรื่องขอใบรับรองผลการวิเคราะห์น้ำทิ้งจากชุมชน อาคาร 0001
วันที่เก็บ : 21 สิงหาคม 2567
เวลาเก็บ : 09:30 น.
วิธีเก็บ : ผสมรวม, เทคนิคป้อนตัวอย่าง
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอนุชา นาคาศัย
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวฉัตรพร ราษฎร์

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ สถานีที่ 2 T24AT066-0002	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด
ค่าความเป็นกรด-ด่าง *	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM- PART 4500-H+ B AND 1000 B	8.2 (3°C)	7.0-8.5	-
ค่าออกซิเจนละลายน้ำ °	ไมโครกรัมต่อลิตร	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM- PART 2500 B AND 1000 B	44,200 (3°C)	-	0.1
ค่าความเค็ม °	ส่วนในพันส่วน	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM- PART 2500 B AND 1000 B	30.1	ก"	0.1
อุณหภูมิ °	องศาเซลเซียส	THERMOMETER (AT SITE) SM- PART 2500 B	31	ก"	-
สี °	-	FORLE-LIKE COLOUR SCALE	12	122	-
ออกซิเจนละลายน้ำ °	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM- PART 4500-O G	4.4	≥ 4	0.5
ความโปร่งใส °	เนสเตอร์	SECCHI DISC	3.0	ก***	-
น้ำแข็งละลายในน้ำ °	-	OBSERVATION METHOD	มองไม่เห็น	สีน้ำเงินอ่อนๆ	-
บีโอดี °	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM- PART 5210 B AND PART 4500-O G)	12	-	0.5
สารแขวนลอย °	มิลลิกรัมต่อลิตร	GRAVIMETRIC METHOD (SM- PART 2540 D)	7.8	ก****	1.0
ไนโตรเจน-ไนโตรเจน °	ไมโครกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION AND COLOURIMETRIC METHOD (BASED ON PRACTICAL HANDBOOK OF SEAWATER ANALYSIS (STRICKLAND AND PARSON, 1972, 8.6))	3.02	≤ 90	0.50
ฟอสฟอรัส-ฟอสฟอรัส °	ไมโครกรัมต่อลิตร	N-HOUSE METHOD: UAE-TPWAT.002 BASED ON PRACTICAL HANDBOOK OF SEAWATER ANALYSIS STRICKLAND AND PARSON, 1972	6.57	≤ 45	0.50
แอมโมเนียไนโตรเจน °	ไมโครกรัมต่อลิตร	N-HOUSE METHOD: UAE-TPWAT.001 BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA&WEF, 24th ED., 2023, PART 4500-NH ₄ H	120	≤ 950	10.0
METALS					
โครเมียม °	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	ตรวจไม่พบ	≤ 100	0.100
โคบอลต์และสารหนูและแคดเมียม °	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND ELECTRO-THERMAL ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	ตรวจไม่พบ	≤ 50	0.100
ทองแดง °	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.640	≤ 8	0.100

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ สถานีที่ 2 T24AT066-0002	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด
คลอรีน °	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	ตรวจไม่พบ	≤ 0.5	0.100
แอมโมเนีย °	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.120	≤ 100	0.100
โบรอน °	ไมโครกรัมต่อลิตร	US EPA 2005: 245.7, REVISION 2.0, FEBRUARY 2005	ตรวจไม่พบ	≤ 0.1	0.020
สังกะสี °	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.620	-	0.100
ซิลิกา °	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	1.58	≤ 50	0.100
MICROBIOLOGY					
แบคทีเรียกลุ่มฟอสฟอรัส-ฟอสฟอรัส °	โคโลนีต่อ 100 มิลลิเมตร	MEMBRANE FILTER TECHNIQUE (SM- PART 9222 D)	2	≤ 100	1
แบคทีเรียกลุ่มฟอสฟอรัส-ฟอสฟอรัส °	เมลิทิลีนต่อ 100 มิลลิเมตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM- PART 9221 B AND C)	49	≤ 1,000	1.8
สภาพแวดล้อม /ลักษณะของน้ำ สิ่งแวดล้อม			ไม่มี/ใส เหลือง		

* : อยู่ในขอบข่ายที่ใช้ในการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยงานรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
° : อยู่ในขอบข่ายที่ใช้ในการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยงานรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
° : จากการทดสอบที่ได้ในการตรวจสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ และอยู่ในขอบข่ายที่ใช้ในการรับรอง
SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.
มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง
ประเภทที่ 5 : คุณภาพน้ำทิ้งและเพื่อการอุตสาหกรรม และทำน้ำใช้ ได้แก่
(1) แหล่งน้ำทิ้งที่อยู่ในเขตเมืองหรือเขตอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการจัดอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เขตประกอบการอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เขตทำเหมือง ตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย ท่าเรือ หรือท่าเทียบเรือ แล้วแต่กรณี โดยมีเขตเมืองหรือเขตอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เขตทำเหมือง ตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย
(2) แหล่งน้ำทิ้งที่อยู่ในเขตทำเหมือง เขตอุตสาหกรรมหรือเขตการทำเหมือง เขตเมืองหรือเขตอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เขตทำเหมือง ตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย
(3) แหล่งน้ำทิ้งที่อยู่ในเขตทำเหมือง เขตเมืองหรือเขตอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เขตทำเหมือง ตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย
หรือตามผังเมือง หรืออย่างอื่น 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือนให้ทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียว
กันและค่าเฉลี่ย 1 ปีให้ทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
° : เป็นตัวอย่างที่ระดับความลึกใต้ผิวน้ำ 30 เซนติเมตร

(นางสาวอรรณพ นฤตา)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการพัฒนาศูนย์ปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมด้านน้ำ สำหรับเมืองหลวง
ชื่อลูกค้า : การทำเหมืองแร่ในประเทศไทย ทำเหมืองแร่ทองคำ สาขา 0001
ที่อยู่ : ถนนสุขุมวิท ตำบลคลองเตย อำเภอคลองเตย จังหวัดกรุงเทพฯ 10260
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 09 2281 4681 อีเมล : penpicha.chwatt@gmail.com
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ทำเหมืองแร่ทองคำ สาขา 0001
ชนิดตัวอย่าง : น้ำทะเล
วันที่เก็บ : 21 สิงหาคม 2567
เวลาเก็บ : 11:40 น.
วิธีเก็บ : ผสมรวม, เทคนิคบอดี้เซลล์
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอนุชา นาคาศัย
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวฉัตรพร ธารนเรศ

วันที่รับตัวอย่าง : 21 สิงหาคม 2567
วันที่วิเคราะห์ : 21 สิงหาคม - 4 กันยายน 2567
วันที่ออกรายงานผล : 6 กันยายน 2567
เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U082347
เลขที่งาน : 2023-004950
หมายเลขปฏิบัติการ : T24AT066-0003

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ ตามค่ามาตรฐาน	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด
ความเป็นกรด-ด่าง *	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM PART 4500-H ⁺ B AND 1990 B	8.2 (3°C)	7.0-8.5	-
ความนำไฟฟ้า *	ไมโครซีเมนส์ เซนติเมตร	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2520 B AND 1990 B	44,300 (3°C)	-	0.1
ความเค็ม *	ส่วนในพันส่วน	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2520 B AND 1990 B	30.5	n ^a	0.1
อุณหภูมิ *	องศาเซลเซียส	THERMOMETER (AT SITE) SM PART 2550 B	31	n ^a	-
pH *	-	FOREL-ALE COLOUR SCALE	12	122	-
ออกซิเจนละลาย *	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM PART 4500-O ₂ G	4.3	≥ 4	0.5
ความโปร่งใส *	เนสเตอร์	SECCHI DISC	1.5	n ^a	-
น้ำแข็งละลายในน้ำ *	-	OBSERVATION METHOD	มองไม่เห็น	สังเกตในหน่วยค่า ลบ	-
บีโอดี *	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM PART 5210 B AND PART 4500-O ₂ G)	1.6	-	0.5
ค่าชีวเคมี *	มิลลิกรัมต่อลิตร	GRAVIMETRIC METHOD (SM PART 2540 D)	29.8	n ^a	1.0
ไนโตรเจน-ไนโตรเจน *	ไมโครกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION AND COLOURIMETRIC METHOD (BASED ON PRACTICAL HANDBOOK OF SEAWATER ANALYSIS (STRICKLAND AND PARSON, 1972, 165))	9.25	≤ 80	0.50
ฟอสเฟต-ฟอสเฟต *	ไมโครกรัมต่อลิตร	N-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAT.002 BASED ON PRACTICAL HANDBOOK OF SEAWATER ANALYSIS STRICKLAND AND PARSON, 1972	112	≤ 45	0.50
แอมโมเนีย *	ไมโครกรัมต่อลิตร	N-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAT.001 BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA/WEF, 24th ED., 2023, PART 4500-NH ₃ H	155	≤ 950	10.0
METALS					
โคบอลต์ *	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	ตรวจไม่พบ	≤ 100	0.100
โคบอลต์-เหล็ก-สังกะสี *	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND ELECTRO-THERMAL ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	ตรวจไม่พบ	≤ 50	0.100
ทองแดง *	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.770	≤ 8	0.100

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ ตามค่ามาตรฐาน	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด
ตะกั่ว *	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	108	≤ 8.5	0.100
แมงกานีส *	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.890	≤ 100	0.100
ปรอทรวม *	ไมโครกรัมต่อลิตร	US EPA 2005: 245.7, REVISION 2.0, FEBRUARY 2005	ตรวจไม่พบ	≤ 0.1	0.020
สังกะสี *	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	ตรวจไม่พบ	-	0.100
ดีบุก *	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.230	≤ 50	0.100
MICROBIOLOGY					
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม *	โคโลนีต่อ 100 มิลลิลิตร	MEMBRANE FILTER TECHNIQUE (SM PART 9222 D)	< 1	≤ 100	1
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มที่ย่อยนม *	เอ็มพียูต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 9221 B AND C)	< 1.8	≤ 1,000	1.8
สภาพตัวอย่าง / ลักษณะของน้ำ สิ่งของประกอบ			ไม่พบ/ใส เหลือง		

* : อยู่ในขอบข่ายที่ดำเนินการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยงานระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
* : อยู่ในขอบข่ายที่ดำเนินการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยงานระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
* : รายการทดสอบที่ใช้ในการทดสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ อยู่นอกขอบข่ายที่ดำเนินการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล
ประเภทที่ 5 : คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และท่าเรือ โด่ง

(1) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับเขตอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการปล่อยมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมและท่าเรือ
กฎหมายว่าด้วยโรงงาน และท่าเรือ ตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย ท่าเรือ หรือท่าเทียบเรือ แล้วแต่กรณี โดยเมื่อเขตนี้นับตั้งแต่
แนวน้ำลงต่ำสุดออกไปเป็นระยะ 1,000 เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

(2) แหล่งน้ำทะเลในเขตท่าเรือ เขตอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย
(3) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับเขตเมือง หรือเขตนอกเขตเมือง 500 กิโลเมตรขึ้นไป หรือความยาวน้ำทางเดิน 100 เมตรขึ้นไป หรือพื้นที่ทางเดิน
เขตรวมตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตรขึ้นไป โดยเมื่อเขตนี้นับตั้งแต่แนวน้ำลงต่ำสุดออกไปเป็นระยะ 1,000 เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

n^a : หมายความว่า ไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเข้มข้นค่าสุด
n^a : เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องค์ประกอบหนึ่ง จากผลการตรวจ
n^a : หมายความว่า ค่าความเข้มข้นค่าสุดไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความไม่บริสุทธิ์
n^a : หมายความว่า เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินค่าความเข้มข้นค่าสุด 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี ยกเว้นค่าเฉลี่ยของค่าความเข้มข้นค่าสุดไม่เกิน 1 วัน หรือ
ตรวจซ้ำในวัน หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน หรือทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียว
กันและค่าเฉลี่ย 1 ปี หรือทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
^ : เป็นตัวอย่างที่ระดับความลึกใต้ผิวน้ำ 30 เซนติเมตร



(นางสาวฉัตรพร ธารนเรศ)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ข้อมูลโครงการ	: โครงการพัฒนาศูนย์บริการข้อมูลเชิงลึกด้านภาษีอากร (Tax Data Analytics Center) เพื่อเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพการให้บริการแก่ผู้เสียภาษี		
ผู้รับผิดชอบ	: นายเกียรติ วัฒนศิริราชกุล หัวหน้าศูนย์บริการข้อมูลเชิงลึกด้านภาษีอากร (Tax Data Analytics Center) 0001		
ที่อยู่	: ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10230		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรทัศน์ : 09 2281 4681 อีเมล : penpiicha.chwt@gmail.com		
สถานที่ดำเนินการ	: โทรศัพท์ : 02-681 4681 ตึกที่ 6		
ชนิดสินค้า/บริการ	: บริการ		วันที่
วันที่เก็บ	: 21 สิงหาคม 2567		วันที่
เวลาเก็บ	: 10:00 น.		วันที่
วิธีเก็บ	: สัมภาษณ์, เหน็บสังเกต		เลขที่
ผู้เก็บข้อมูล	: นายอนุชา นาคาศัย		เลขที่
ผู้ตรวจรับ	: นางสาวฉัตรพร ราชบุตร		เลขที่

วันที่รับตัวอย่าง : 21 สิงหาคม 2567
วันที่วิเคราะห์ : 21 สิงหาคม - 4 กันยายน 2567
วันที่ออกรายงานผล : 6 กันยายน 2567
เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U082352
เลขที่งาน : 2023-004950
หมายเลขปฏิบัติการ : T24AT066-0005

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ ฉบับที่ 5 T244-T0566-0005	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดค่าสูง ของสารวัด
ความเค็มของผลละลาย ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H+ B AND 1060 B	82 (3°C)	78-85	-
การนำไฟฟ้า ^a	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	44,800 (3°C)	-	0.1
ความเค็ม ^a	ส่วนต่อล้านส่วน	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2520 B AND 1060 B	30.5	0 ^a	0.1
อุณหภูมิ ^a	อุณหภูมิของแข็ง	THERMOMETER (AT SITE) SM: PART 2520 B	31	0 ^a	-
สี ^a	-	FORB-ALU COLOR SCALE	12	1-22	-
ผลกึ่งของผลละลาย ^a	อิเล็กตรอนต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O G	4.5	≥ 4	0.5
ความไวไฟ ^a	เบส	SECCHI DISC	3.5	0 ^a	-
น้ำขึ้นและน้ำลงในวันถัดไป ^a	-	OBSERVATION METHOD	น้ำขึ้นน้ำลง	สังเกตน้ำขึ้นน้ำลง เปลี่ยน	-
พีเอช ^a	อิเล็กตรอนต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	16	-	0.5
สารแขวนลอย ^a	อิเล็กตรอนต่อลิตร	GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 2540 G)	6.9	0 ^a	10
ไนเตรท-ไนโตรเจน ^a	ไนโตรเจนต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION AND COLOURIMETRIC METHOD (BASED ON PRACTICAL HANDBOOK OF SEAWATER ANALYSIS (STRICKLAND AND PARSON, 1972: 8.6))	5.97	≤ 60	0.50
ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส ^a	ไนโตรเจนต่อลิตร	IN-HOUSE METHOD: UAE-TW-002 BASED ON PRACTICAL HANDBOOK OF SEAWATER ANALYSIS STRICKLAND AND PARSON, 1972	3.98	≤ 45	0.50
แอมโมเนียไนโตรเจน ^a	ไนโตรเจนต่อลิตร	IN-HOUSE METHOD: UAE-TW-001 BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA&WEF, 24th ED., 2023, PART 4500-NH ₄ -H	115	≤ 950	10.0
METALS					
โครเมียม ^a	ไนโตรเจนต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	ตารางประกอบ	≤ 100	0.100
โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ^a	ไนโตรเจนต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND ELECTROTHERMAL ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	ตารางประกอบ	≤ 50	0.100
ทองแดง ^a	ไนโตรเจนต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.400	≤ 8	0.100

- ห้ามคัดลอกในรายงานผลการวิเคราะห์ผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ในรายงานผลผู้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น



ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ ตามข้อ 5 T24AT066-0005	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดค่า ของการวัด
ตะกอน ^a	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.380	≤ 8.8	0.100
เมลกาไนต์ ^b	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.420	≤ 100	0.100
นิกเกิลรวม ^c	ไมโครกรัมต่อลิตร	US EPA 2005, 245.7, REVISION 2.0, FEBRUARY 2005	ตรวจไม่พบ	≤ 0.1	0.020
ซิลิกา ^c	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	ตรวจไม่พบ	-	0.100
สังกะสี ^c	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.950	≤ 50	0.100
MICROBIOLOGY					
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มโตได้ ^{a, b}	โกลดิฟ 100 ชนิดเดียว	MEMBRANE FILTER TECHNIQUE (SM, PART 9222 D)	1	≤ 100	1
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ^{a, b}	เอ็มทีเอฟ 100 ชนิดเดียว	MULTI-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM, PART 9221 B AND C)	< 18	≤ 1,000	18
สภาพแวดล้อมทาง นิเวศวิทยาของนกน้ำ ในพื้นที่ตอนบน			ไม่มี/ไม่ เพียงพอ		

^a : อยู่ใต้อาณัติที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^b: อยู่ในระดับที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทบทวนโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

[illegible]

ก* : มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค้นต่ำสุด

กข : เปรียบเทียบแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 ไร่จากสภาพธรรมชาติ

ก*** : มีค่าเฉลี่ยจากผลการทดสอบที่ได้เป็นไปในระดับ 10 จากค่าความเป็นไปได้ทั้งหมด
ก*** : คิดค่าเฉลี่ยของผลคะแนนที่เก็บได้ของผลทดสอบที่ 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บอกว่าเป็นแบบนามธรรมของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี จะมีความหมายที่ต่างกันออกไป
ก*** : คิดค่าเฉลี่ยของผลคะแนนที่เก็บได้ของผลทดสอบที่ 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี จะมีความหมายที่ต่างกันออกไป
ก*** : คิดค่าเฉลี่ยของผลคะแนนที่เก็บได้ของผลทดสอบที่ 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี จะมีความหมายที่ต่างกันออกไป
ก*** : คิดค่าเฉลี่ยของผลคะแนนที่เก็บได้ของผลทดสอบที่ 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี จะมีความหมายที่ต่างกันออกไป

มีความคืบหน้าของปฏิบัติการ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการประมงน้ำจืดขอนแก่น
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Figure 1. Distribution of the 1000 simulated data sets.

- นำมาคัดถ่ายในรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ในรายงานผลได้รับรองเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ข้อมูลการ	โครงการพัฒนาระบบการขนส่งผู้โดยสารทางรถไฟ ทางรถไฟเชื่อมต่อน	
ข้อมูลคำ	การประกวดแข่งขันประกวดทางรถไฟเชื่อมต่อน	
ข้อมูล	ถนนสายใหม่ ทางรถไฟเชื่อมต่อน	
ข้อมูลผู้ติดต่อ	โทรศัพท์ : 09 2281 4681 Email : penpiha.chwitt@gmail.com	
สถานที่เก็บข้อมูล	ทางรถไฟเชื่อมต่อน	
ชนิดตัวอย่าง	นำทาง	วันที่
วันที่เก็บ	18 กันยายน 2567	วันที่
เวลาเก็บ	10:45 น.	วันที่
วิธีเก็บ	ผสมรวม, เทคนิคปลอดคน	เลขที่
พื้นที่ตัวอย่าง	บางนา-บางนา	เลขที่
ผู้วิเคราะห์	นายสุวิทย์ นามวงศ์	เลขที่

วันที่รับตัวนาง : 18 กันยายน 2567
วันที่วิเคราะห์ : 18-27 กันยายน 2567
วันที่ออกรายงานผล : 11 ตุลาคม 2567
เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U095162
เลขที่งาน : 2023-004950
หมายเลขปฏิบัติการ : T24AX843-0001

ดัชนี	หน่วย	วิธีการตรวจหา	ผลการตรวจพบ ตามข้อ 1 T248.8343-0001	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดค่าสูง ของเกณฑ์
ความเค็มหรือผลรวม ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM PART 4500-H B AND 1080 B	82 (30.3°C)	70-85	-
การนำไฟฟ้า ^a	ไมโครซีเมนตต่อเซนติเมตร	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2510 B AND 1090 B	35,300 (30.3°C)	-	0.1
ความขุ่น ^a	ค่าหน่วยฟาน	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2520 B AND 1950 B	23.9	n ^a	0.1
อุณหภูมิ ^a	อุณหภูมิเซลเซียส	THERMOMETER (AT SITE) SM PART 2580 B	30.3	n ^a	-
สี ^a	-	FORLE-ULE COLOUR SCALE	14	1-22	-
คลอไรด์ในผลรวม ^a	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM PART 4500-C G	4.4	≥ 4	0.8
ความไม่ใส ^a	เมก	SECCHI DISC	1.6	n ^a	-
จำแนกผลหรือจำแนกค่า ^a	-	OBSERVATION METHOD	มองเห็น	สังเกตโดยปราศจากเงาเงา	-
โปรตีน ^a	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM PART 5210 B AND PART 4500-C G)	13	-	0.5
สารแขวนลอย ^a	มิลลิกรัมต่อลิตร	GRAVIMETRIC METHOD (SM PART 2540 D)	7.1	n ^a	10
ไนเตรต-ไนโตรเจน ^a	ไมโครกรัม	CADMIUM REDUCTION AND COLOURIMETRIC METHOD (BASED ON PRACTICAL HANDBOOK OF SEAWATER ANALYSIS (STROCKLAND AND PARSON, 1972, I-6))	214	≤ 60	0.50
ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส ^a	ไมโครกรัมต่อลิตร	IN-HOUSE METHOD: UAE TP.WAT.002 BASED ON PRACTICAL HANDBOOK OF SEAWATER ANALYSIS STROCKLAND AND PARSON, 1972, I-6))	17.4	≤ 45	0.50
อะมโมเนียม ^a	ไมโครกรัมต่อลิตร	IN-HOUSE METHOD: UAE TP.WAT.001 BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA&WEF, 24th ED., 2023, PART 4500-NH ₄ -H	101	≤ 950	10.0
METALS					
โครเมียม ^a	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1996, CHAPTER 12)	ตรวจไม่พบ	≤ 100	0.100
โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ^a	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND ELECTROTHERMAL ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1996, CHAPTER 12)	ตรวจไม่พบ	≤ 50	0.100
ฟอสฟอรัส ^a	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1996, CHAPTER 12)	0.770	≤ 8	0.100

- ห้ามคัดค้านในรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลปฏิบัติงานเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น



ลำดับ	หน่วย	วิธีการตรวจ	ผลการตรวจ ตามข้อ 1 T244X843-0001	ตามมาตรฐาน	ขีดจำกัดค่า ของการตรวจ
ตรวจ ก	ไนโตรเจนอิสระ	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.850	≤ 8.5	0.100
แอลกาไลน์	ไนโตรเจนอิสระ	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.250	≤ 100	0.100
โปรตีนรวม *	ไนโตรเจนอิสระ	US EPA 2005: 245.7, REVISION 2.0, FEBRUARY 2005	ตรวจไม่พบ	≤ 0.1	0.020
ซิลิกา *	ไนโตรเจนอิสระ	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.780	-	0.100
ฟอสเฟต *	ไนโตรเจนอิสระ	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	2.03	≤ 50	0.100
MICROBIOLOGY					
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ^{a, b}	เอ็มทีบีเอส 100 ปัสติลเลอร์	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 9221B AND C)	3,300	≤ 1,000	18
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม ^{a, b}	โมโนเทสต์ 100 ปัสติลเลอร์	MEMBRANE FILTER TECHNIQUE (SM PART 9222 D)	2.4e10 ^a	≤ 100	1
สภาพสิ่งแวดล้อม สี/ลักษณะของน้ำ กลิ่นของตะกอน			ไม่มีสี/ใส เหม็นฉุน		

* : อยู่ในระบบที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

c. รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการ

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA.

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

ประเภทที่ 5 : คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรม และทำเรือ ไดโน

(1) หนึ่งหน่วยลงทุนของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย จำนวนหนึ่งหน่วยลงทุนมีมูลค่าเท่ากับราคาซื้อขายหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2562 ซึ่งราคาซื้อขายหลักทรัพย์ของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2562 มีมูลค่าเท่ากับ 1,000 บาท

ก* : มีค่าเฉลี่ยของแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

ก** : เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
 ก*** : มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสดำสุด

ก**** : มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นในเกณฑ์ผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ

กันและค่าเฉลี่ย 1 ปีในวัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลา

(นางสาวฉวีวรรณ มณูลา)
ผู้อำนวยการโรงเรียน

- ห้ามคัดถ่ายในรายงานผลการวิเคราะห์ แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้ขออนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ข้อมูลบุคลากร	โครงการพัฒนาระบบข้อมูลทางสถิติสำหรับภาคการศึกษา ปีการศึกษา ๒๕๖๓ และคณะ		
ชื่อลูกค้า	การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้เกิดผลกระทบด้าน การค้า 0001		
ที่อยู่	ถนนเพชรบุรี แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10230		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	โทรศัพท์ : 09 2821 4681 อีเมล : pengpiha.chwtt@gmail.com		
สถานที่เก็บข้อมูล	ทำเนียบพลเรือน ศาลาที่ 3		
ชนิดตัวอย่าง	บ้านเลขที่		
วันที่เก็บ	18 กันยายน 2567		
เวลาเก็บ	10:10 น.		
วิธีเก็บ	สนทนากลุ่ม, เทคนิคเปิดกลุ่ม		
พื้นที่ตัวอย่าง	นายอนุชาตพงศ์ สอนดี		
ผู้ให้รายการ	นายเจริญสุข นพาสกุล		

วันที่รับตัวมา : 18 กันยายน 2567
วันที่วิเคราะห์ : 18-27 กันยายน 2567
วันที่ออกรายงานผล : 11 ตุลาคม 2567
เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U095164
เลขที่งาน : 2023-004950
หมายเลขปฏิบัติการ : T24AX843-0003

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ ภาคที่ 2 T24X843-0003	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดค่าสูงสุด ของสารเคมี
ความบริสุทธิ์ของตัวอย่าง ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM PART 4500-H B AND 1090 B	8.3 (30.0°C)	7.0-8.5	-
การนำไฟฟ้า ^a	ไมโวลต์เซนติเมตร เซนติเมตร	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2510 B AND 1090 B	34,200 (30.0°C)	-	0.1
ความเค็ม ^a	ส่วนในล้านส่วน	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2520 B AND 1090 B	23.1	n ^a	0.1
อุณหภูมิ ^a	อุณหภูมิเซนติเกรด	THERMOMETER (AT SITE) SM PART 2560 B	30.5	n ^a	-
สี ^a	-	FORBUE COLOUR SCALE	12	1-22	-
ผลดัชนีเจลาตูล ^a	ดัชนีเจลาตูล	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM PART 4500-O G	4.6	≥ 4	0.5
ความโปร่งใส ^a	เมต	SECCHI DISC	1.0	n ^a	-
น้ำขึ้นและน้ำลงบริเวณผิว ^a	-	OBSERVATION METHOD	ปกติไม่มี	สังเกตโดยสายตา ปกติ	-
ดีเอ็นเอ ^a	ดัชนีเจลาตูล	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM PART 4510 B AND PART 4500 O G)	14	-	0.5
สารแขวนลอย ^a	ดัชนีเจลาตูล	GRAVIMETRIC METHOD (SM PART 2540 D)	7.4	n ^a	1.0
ไนโตรเจนไนโตรเจน ^a	ไนโตรเจนเจลาตูล	CADMIUM REDUCTION AND COLOURIMETRIC METHOD (BASED ON PRACTICAL HANDBOOK OF SEAWATER ANALYSIS (STRICKLAND AND PARSON, 1972, 1.6))	7.11	≤ 60	0.50
ฟอสเฟต-ฟอสเฟต ^a	ไนโตรเจนเจลาตูล	IN-HOUSE METHOD: UAE TP WAT 002 BASED ON PRACTICAL HANDBOOK OF SEAWATER ANALYSIS STRICKLAND AND PARSON, 1972	2.60	≤ 45	0.50
แอมโมเนียม ^a	ไนโตรเจนเจลาตูล	IN-HOUSE METHOD: UAE TP WAT 001 BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA&WEF, 24th Ed., 2023, PART 4500-NH ₄ -H	130	≤ 660	10.0
METALS					
โครเมียม ^a	ไนโตรเจนเจลาตูล	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1996, CHAPTER 12)	ตรวจไม่พบ	≤ 100	0.100
โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ^a	ไนโตรเจนเจลาตูล	PRE-CONCENTRATION AND ELECTROTHERMAL ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1996, CHAPTER 12)	ตรวจไม่พบ	≤ 50	0.100
ทองแดง ^a	ไนโตรเจนเจลาตูล	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1996, CHAPTER 12)	0.360	≤ 8	0.100

ดัชนี	หน่วย	วิธีการตรวจหา	ผลการวิเคราะห์ ภายใต้ 3 T24X343-0003	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดค่า ของการใช้
สารที่ ๑	ไนโตรเจนอะมोनียัม	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.780	≤ 8.5	0.100
เมทริกซ์ ๑	ไนโตรเจนอะมोनียัม	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	ตรวจไม่พบ	≤ 100	0.100
โปรตีนรวม *	ไนโตรเจนอะมोनียัม	US EPA 2005: 245.7, REVISION 2.0, FEBRUARY 2005	ตรวจไม่พบ	≤ 0.1	0.020
ซิลิกา ๑	ไนโตรเจนอะมोनียัม	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	ตรวจไม่พบ	-	0.100
ฟอสเฟต *	ไนโตรเจนอะมोनียัม	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	4.25	≤ 50	0.100
MICROBIOLOGY					
แบคทีเรียกลุ่มโวลีโบลิวรีนทั้งหมด ^{a, b}	เอ็มซีพีแอม 100 ทีซีดีเอส	[MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 9221B AND C)]	4.5	≤ 1000	18
แบคทีเรียกลุ่มโวลีโบลิวรีน ^{a, b}	โวลีโบลิวรีน 100 ทีซีดีเอส	MEMBRANE FILTER TECHNIQUE (SM PART 9222 D)]	๑	≤ 100	1
สภาพทางกายภาพ					
สี/ลักษณะของน้ำ					
สีของตะกอน			ไม่ผิดปกติ เหลือง		

* : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการ

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

[illegible]

(นางสาวฉวีวรรณ บุญลา)
ผู้อำนวยการกองปฏิบัติการ

- ห้ามคัดถ่ายในรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ในรายงานผลการรับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น



- กำหนดค่าภายในรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ในรายงานฉบับปรับปรุงเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	โครงการพัฒนาระบบการขนส่งผู้พิการทางอากาศสู่พื้นที่บริการชุมชน		
ชื่อลูกค้า	กรมการขนส่งทางอากาศ กระทรวงคมนาคม		
ที่อยู่	กรมการขนส่งทางอากาศ อาคาร 1 ชั้น 1 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวง ดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	นายสมชาย ใจดี โทร. 02-123-4567		
สถานที่ให้บริการ	ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ อาคารผู้โดยสาร		
ชนิดของงาน	การพัฒนาระบบการขนส่งผู้พิการทางอากาศ		
วันที่เริ่ม	15 มิถุนายน 2567		
เวลาที่ใช้	09:30 น.		
ผู้ให้บริการ	บริษัท เทคโนโลยีการขนส่ง จำกัด		
ผู้ให้บริการงาน	นายสมชาย ใจดี		
ผู้ติดต่อ	นายสมชาย ใจดี โทร. 02-123-4567		

วันที่รับตัวเข้าขัง : 18 กันยายน 2567
วันที่ไปตรวจ : 18-27 กันยายน 2567
วันที่ออกรายงานผล : 11 ตุลาคม 2567
เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U095165
เลขที่งาน : 2023-004950
หมายเลขปฎิบัติการ : T24AX843-0004

ดัชนี	หน่วย	วิธีการตรวจหา	ผลการวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ย ± T244834-30.04	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดค่าสูง ของค่าวิเคราะห์
ความเป็นพิษของผลต่าง *	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM PART 4500-H ⁺ B AND 1050 B	8.4 (30.0°C)	7.0-8.5	-
การนำไฟฟ้า *	ไมโครซีเมนต เซนติเมตร	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2510 B AND 1050 B	27,900 (30.0°C)	-	0.1
ความเค็ม *	ส่วนในล้านส่วน	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2520 B AND 1050 B	18.0	n ^a	0.1
อุณหภูมิ *	องศาเซลเซียส	THERMOMETER (AT SITE) SM PART 2580 B	30.8	n ^a	-
สี *	-	FORCL-ULC COLOUR SCALE	19	1-22	-
ออกซิเจนละลาย *	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM PART 4500-O ₂ G	3.8	≥ 4	8.5
ความเป็นกรด *	เบส	SECHI DISC	0.5	n ^a	-
ปฏิกิริยาแลวชันกับเหล็ก *	-	OBSERVATION METHOD	มองเห็น	สังเกตโดยปราศ จากเหล็ก	-
ดีเอ็นเอ *	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM PART 5210 B AND PART 4500-C G)	2.2	-	0.5
สารแขวนลอย *	มิลลิกรัมต่อลิตร	GRAVIMETRIC METHOD (SM PART 2540 D)	12.1	n ^a	1.0
แคดเมียมในโลหะ *	ไมโครกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION AND COLOURIMETRIC METHOD (BASED ON PRACTICAL HANDBOOK OF SEAWATER ANALYSIS (STRICKLAND AND PARSON, 1972, II.6))	98.8	≤ 60	0.50
ฟอสฟอรัสในโลหะ *	ไมโครกรัมต่อลิตร	IN-HOUSE METHOD LAE.TW.P02 BASED ON PRACTICAL HANDBOOK OF SEAWATER ANALYSIS STRICKLAND AND PARSON, 1972	84.4	≤ 45	0.50
แอมโมเนียในโลหะ *	ไมโครกรัมต่อลิตร	IN-HOUSE METHOD LAE.TW.P01 BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, APHA/WWAPF, 24th ED., 2023, PART 4500-NH ₄ H	470	≤ 950	10.0
METALS					
โครเมียม *	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.240	≤ 100	0.100
โครเมียมออกซิเจนในโลหะ *	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND ELECTROTHERMAL ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	ตรวจไม่พบ	≤ 50	0.100
ฟอสฟอรัส *	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.003	≤ 8	0.100

- ห้ามคัดค้านใบรายงานผลการวิเคราะห์หนี้แค่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลการรับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

 $1/2$ 

ลำดับ	แผน	วิธีการตรวจ	ผลการตรวจ ตามข้อ 4 T24AXB43-0004	ตามมาตรฐาน	ขีดจำกัดค่า ของค่าตรวจ
ตรวจ ก	ไมโครทริบิวติว	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	2.47	≤ 8.5	0.100
ตรวจ ข	ไมโครทริบิวติว	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	2.79	≤ 100	0.100
ตรวจ ค	ไมโครทริบิวติว	US EPA 2005 245.7, REVISION 2.0, FEBRUARY 2005	ตรวจพบ	≤ 0.1	0.020
ตรวจ ง	ไมโครทริบิวติว	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.550	-	0.100
ตรวจ ฉ	ไมโครทริบิวติว	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	2.96	≤ 50	0.100
MICROBIOLOGY					
แบบทดสอบแบบท่อเลี้ยงแบบ 3	เลี้ยงเชื้อแบบ 100 ซีซี	[MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM PART 9221B AND C)]	35,000	≤ 1,000	1.8
แบบทดสอบแบบท่อเลี้ยงแบบ 10	เลี้ยงเชื้อแบบ 100 ซีซี	MEMBRANE FILTER TECHNIQUE (SM PART 9222 D)	1.4x10 ⁴	≤ 100	1
สภาพแวดล้อม สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			ไม่ผิดปกติ		

* : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยงานรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการ

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

[illegible]

^

(นางสาวฉวีวรรณ บุญลา)
ผู้อำนวยการกองบริหาร

- ห้ามคัดถ่ายในรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้ขออนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ในรายงานผลผู้รับรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

2/3

2024-U095165

- End of Analysis Report -

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ข้อมูลโครงการ	โครงการพัฒนาศูนย์ชุมชนเกษตรอินทรีย์บ้านนาหว้า ตำบลบ้านนาหว้า อำเภอเมือง จังหวัดบึงกาฬ		
ผู้ดูแลโครงการ	นางสาวประไพ ชื่นต๋อง		
ที่อยู่	ถนนพหลโยธิน ตำบลนาหว้า อำเภอเมือง จังหวัดบึงกาฬ 3001		
ข้อมูลผู้รับผิดชอบ	นายประทีป ชื่นต๋อง โทร. 09-2281 4681 E-mail : pengpiha.chitt@gmail.com		
สถานที่เก็บเกี่ยวตัวอย่าง	ทำเอง/แหล่งเดิม สถานที่อื่น		
ชนิดตัวอย่าง	ข้าวเหนียว		
วันที่เก็บ	18 กันยายน 2567		
เวลาเก็บ	09:30 น.		
วิธีเก็บ	ผสมรวม, แยกชนิด/ปลูกเชื้อ		
ผู้เก็บตัวอย่าง	นายอนุชา นาสวดี		
ผู้วิเคราะห์	นายสุวิทย์ นพสุวิทย์		

วันที่รับตัวมา	: 18 กันยายน 2567
วันที่วิเคราะห์	: 18-27 กันยายน 2567
วันที่ออกรายงานผล	: 11 ตุลาคม 2567
เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U095166
เลขที่งาน	: 2023-004950
หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AX843-0005

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ ตามข้อ 8 T24XK43-0005	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดสูงสุด ของสารพิษ
ความเข้มข้นของคลอรีน ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM PART 4500- <i>H</i> B AND 1099 B	8.1 (30.3°C)	7.0-8.5	-
ค่าการนำไฟฟ้า ^a	ไมโครซีเมนตต่อเซนติเมตร	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2510 B AND X100 B	38,300 (30.3°C)	-	0.1
ค่าความเป็นกรด ^a	มิลลิกรัมต่อลิตร	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM PART 2520 B AND 1099 B	26.1	ก*	0.1
อุณหภูมิ ^a	อุณหภูมิเซนติเกรด	THERMOMETER (AT SITE) SM PART 2050 B	30.3	ก**	-
สี ^a	-	FORE-ULE COLOUR SCALE	12	1-22	-
คลอรีนอิสระรวม ^a	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (AT SITE) SM PART 4500- <i>O</i> 3	4.7	≥ 4	0.5
ค่าบีโอดี ^a	มิลลิกรัมต่อลิตร	SECCHI DISC	2.0	ก***	-
น้ำขึ้นและน้ำลงตามเวลา ^a	-	OBSERVATION METHOD	มองเห็น	สังเกตโดยสายตาเปล่า	-
บีโอดี ^a	มิลลิกรัมต่อลิตร	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM PART 5010 B AND PART 4500- <i>O</i> 3)	12	-	0.5
ค่าความขุ่น ^a	มิลลิกรัมต่อลิตร	GRAVIMETRIC METHOD (SM PART 2540 D)	7.5	ก****	10
โลหะแอมโมเนียไนโตรเจน ^a	ไมโครกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION AND COLOURIMETRIC METHOD (BASED ON PRACTICAL HANDBOOK OF SEAWATER ANALYSIS (STRICKLAND AND PARSON, 1972, I/6))	25.9	≤ 80	0.50
ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส ^a	ไมโครกรัมต่อลิตร	IN-HOUSE METHOD: UAE TPWAT 002 BASED ON PRACTICAL HANDBOOK OF SEAWATER ANALYSIS (STRICKLAND AND PARSON, 1972	12.8	≤ 45	0.50
แอมโมเนียไนโตรเจน ^a	ไมโครกรัมต่อลิตร	IN-HOUSE METHOD: UAE TPWAT 001 BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, ALPHA, (AWWAWEF, 24th ED., 2023 PART 4500-NH ₄ -H	194	≤ 950	100
METALS					
โครเมียม ^a	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	ตรวจไม่พบ	≤ 100	0.100
โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ^a	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND ELECTROTHERMAL ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	ตรวจไม่พบ	≤ 50	0.100
ทองแดง ^a	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	0.430	≤ 8	0.100

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY BSI GROUP (THAILAND) CO.,LTD.

- กำหนดค่าภายในรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ในรายงานผลป้อนรองผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น



ดัชนี	หน่วย	วิธีการตรวจหา	ผลการวิเคราะห์ ตามข้อ 5 T24X(B43-005)	ตามมาตรฐาน	ขีดจำกัดค่า ของการวัด
ตัวอย่าง ๑	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	156	≤ 8.5	0.001
ตัวอย่าง ๒	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	ตรวจไม่พบ	≤ 100	0.100
ตัวอย่าง ๓	ไมโครกรัมต่อลิตร	US EPA 2005: 245.7, REVISION 2.0, FEBRUARY 2005	ตรวจไม่พบ	≤ 0.1	0.020
ตัวอย่าง ๔	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	ตรวจไม่พบ	-	0.100
ตัวอย่าง ๕	ไมโครกรัมต่อลิตร	PRE-CONCENTRATION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (BASED ON METHOD OF SEAWATER ANALYSIS, GRASSHOFF, 1999, CHAPTER 12)	3.05	≤ 50	0.100
MICROBIOLOGY					
แบบทดสอบแบบได้น้ำทะเลปนเปื้อนแบคทีเรีย ^{a, b}	แผ่นฟิล์มแบบ 100 ชนิดเดียว	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM. PART 9221B AND C)	240	≤ 1,000	18
แบบทดสอบแบบได้น้ำทะเลปนเปื้อน ^{a, b}	ไมโครดิสก์ 100 ชนิดเดียว	MEMBRANE FILTER TECHNIQUE (SM. PART 9222 D)	78	≤ 100	1
สภาพทางกายภาพ			ไมเคิล/ไมเพ็ชิ่ง		
สี/ลักษณะของน้ำ					
สีของตะกอน					

^b อยุไนชอนชาชาติไดรับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหนวยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

^c: รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการ

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24th EDITION, 2023.

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

[illegible]

(นางสาวฉวีวรรณ บุญลา)
ผู้อำนวยการกองปฏิบัติการ

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY BSI GROUP (THAILAND) CO.,LTD.

- นำมาคิดถ่ายโอนในรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้ขึ้นอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ในรายงานผลขึ้นรับรองเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น



Ref. No. WR477/10/24

Report No. 2410/315

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 23 ตุลาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : ท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 24 ตุลาคม 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 24-31 ตุลาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 1 พฤศจิกายน 2567
สถานีเก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 1	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 702750E 1446500N	
Color (Pt-Co Unit)	Furel-Ule Color Scale	8	1-22
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	30.3	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	3.1	ธ'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.22	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	30.8	Δ10%
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	16.9	ไม่เกิน 17.2 ^[1]
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	5.8	ไม่น้อยกว่า 4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	<2	-
Phosphate-Phosphorus (μg-P/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	0.3	ไม่เกิน 45
Nitrate-Nitrogen (μg-N/L)	Cadmium Reduction Method (4500-NO ₃ ⁻ E.)	2	ไม่เกิน 60
Ammonia-Nitrogen (μg-N/L) (Unionized Ammonia)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	7.4	-
Total Ammonia (μg-N/L)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	62	ไม่เกิน 950
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Purge and Trap, and Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method (1631 E.)	<0.05	ไม่เกิน 0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	1.1	ไม่เกิน 8.5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	ไม่เกิน 100
Hexavalent Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<1.0	ไม่เกิน 50
Copper (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<3.0	ไม่เกิน 8
Tin (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<10	-
Manganese (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	3.6	ไม่เกิน 100



Ref. No. WR477/10/24

Report No. 2410/315

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 1	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 702750E 1446500N	
Zinc (µg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	5.2	ไม่เกิน 50
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Procedure (9222 D.)	<1.0	ไม่เกิน 100
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	7.8	ไม่เกิน 1,000

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: สี ตะกอนเล็กน้อย

- ๙' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน
- Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
- Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
- [1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
- *** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
- ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)
- Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวเบญจวรรณ สรรพวงศ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

๐1 / ๐๑ / ๖๖

----- End of Report -----



Ref. No. WR478/10/24

Report No. 2410/315

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 23 ตุลาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : ท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 24 ตุลาคม 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 24-31 ตุลาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 1 พฤศจิกายน 2567
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 2	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 704400E 1444400N	
Color (Pt-Co Unit)	Furel-Ule Color Scale	11	1-22
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	30.4	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	2.9	ธ'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.00	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	30.6	Δ10%
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	14.8	ไม่เกิน 15.1 ⁽¹⁾
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	5.3	ไม่น้อยกว่า 4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	3	-
Phosphate-Phosphorus (μg-P/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	<0.1	ไม่เกิน 45
Nitrate-Nitrogen (μg-N/L)	Cadmium Reduction Method (4500-NO ₃ ⁻ E.)	4	ไม่เกิน 60
Ammonia-Nitrogen (μg-N/L) (Unionized Ammonia)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	4.4	-
Total Ammonia (μg-N/L)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	58	ไม่เกิน 950
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Purge and Trap, and Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method (1631 E.)	<0.05	ไม่เกิน 0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	1.2	ไม่เกิน 8.5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	ไม่เกิน 100
Hexavalent Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<1.0	ไม่เกิน 50
Copper (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<3.0	ไม่เกิน 8
Tin (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<10	-
Manganese (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	6.4	ไม่เกิน 100



Ref. No. WR478/10/24

Report No. 2410/315

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 2	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 704400E 1444400N	
Zinc (µg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	8.2	ไม่เกิน 50
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Procedure (9222 D.)	10	ไม่เกิน 100
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	130	ไม่เกิน 1,000

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: สี ตะกอนเล็กน้อย

๓' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

(1) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

*** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

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

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวเบญจวรรณ สรรพวงศ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

๐๑ / ๑๑ / ๖๗

----- End of Report -----



Ref. No. WR479/10/24

Report No. 2410/315

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 23 ตุลาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : ท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 24 ตุลาคม 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 24-31 ตุลาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงสัตหีบ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 1 พฤศจิกายน 2567
สถานีเก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 3	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 705400E 1442400N	
Color (Pt-Co Unit)	Furel-Ule Color Scale	12	1-22
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	30.3	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	2.0	8'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.18	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	30.5	Δ10%
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	16.6	ไม่เกิน 19.6 ^[1]
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	5.9	ไม่น้อยกว่า 4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	<2	-
Phosphate-Phosphorus (μg-P/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	<0.1	ไม่เกิน 45
Nitrate-Nitrogen (μg-N/L)	Cadmium Reduction Method (4500-NO ₃ ⁻ E.)	2	ไม่เกิน 60
Ammonia-Nitrogen (μg-N/L) (Unionized Ammonia)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	8.8	-
Total Ammonia (μg-N/L)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	80	ไม่เกิน 950
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Purge and Trap, and Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method (1631 E.)	<0.05	ไม่เกิน 0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	1.5	ไม่เกิน 8.5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	1.0	ไม่เกิน 100
Hexavalent Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<1.0	ไม่เกิน 50
Copper (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<3.0	ไม่เกิน 8
Tin (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<10	-
Manganese (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	6.5	ไม่เกิน 100



Ref. No. WR479/10/24

Report No. 2410/315

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 3	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 705400E 1442400N	
Zinc (µg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	8.7	ไม่เกิน 50
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Procedure (9222 D.)	20	ไม่เกิน 100
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	170	ไม่เกิน 1,000

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: ใส ตะกอนเล็กน้อย

- ๙' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน
- Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
- Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
- [1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
- *** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
- ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)
- Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวเบญจวรรณ สรรพวงศ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

๐1 / ๑๑ / ๖7

----- End of Report -----



Ref. No. WR480/10/24

Report No. 2410/315

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ที่ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 23 ตุลาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : ท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 24 ตุลาคม 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 24-31 ตุลาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 1 พฤศจิกายน 2567
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 4	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 707300E 1442100N	
Color (Pt-Co Unit)	Furel-Ule Color Scale	11	1-22
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	30.2	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	2.9	ธ'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	7.90	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	30.7	Δ10%
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	29.6	ไม่เกิน 33.6 ^[1]
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	6.2	ไม่น้อยกว่า 4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	2	-
Phosphate-Phosphorus (μg-P/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	<0.1	ไม่เกิน 45
Nitrate-Nitrogen (μg-N/L)	Cadmium Reduction Method (4500-NO ₃ ⁻ E.)	22	ไม่เกิน 60
Ammonia-Nitrogen (μg-N/L) (Unionized Ammonia)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	10	-
Total Ammonia (μg-N/L)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	165	ไม่เกิน 950
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Purge and Trap, and Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method (1631 E.)	<0.05	ไม่เกิน 0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	1.4	ไม่เกิน 8.5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	1.0	ไม่เกิน 100
Hexavalent Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<1.0	ไม่เกิน 50
Copper (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<3.0	ไม่เกิน 8
Tin (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<10	-
Manganese (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	6.2	ไม่เกิน 100



Ref. No. WR480/10/24

Report No. 2410/315

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 4	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 707300E 1442100N	
Zinc (µg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	8.6	ไม่เกิน 50
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Procedure (9222 D.)	79	ไม่เกิน 100
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	790	ไม่เกิน 1,000

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย

๙' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

Δ10‰ = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

*** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

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

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวเบญจวรรณ สรรพวงศ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

๐๑ / ๑๑ / ๖๗

----- End of Report -----



Ref. No. WR481/10/24

Report No. 2410/315

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ที่ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 23 ตุลาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : ท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 24 ตุลาคม 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 24-31 ตุลาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 1 พฤศจิกายน 2567
สถานีเก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 6	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 702750E 1439800N	
Color (Pt-Co Unit)	Furel-Ule Color Scale	18	1-22
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	30.7	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	0.30	ธ'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.10	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	30.5	Δ10%
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	15.0	ไม่เกิน 23.2 ⁽¹⁾
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	5.2	ไม่น้อยกว่า 4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	3	-
Phosphate-Phosphorus (μg-P/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	0.1	ไม่เกิน 45
Nitrate-Nitrogen (μg-N/L)	Cadmium Reduction Method (4500-NO ₃ ⁻ E.)	10	ไม่เกิน 60
Ammonia-Nitrogen (μg-N/L) (Unionized Ammonia)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	7.8	-
Total Ammonia (μg-N/L)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	81	ไม่เกิน 950
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Purge and Trap, and Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method (1631 E.)	<0.05	ไม่เกิน 0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	1.7	ไม่เกิน 8.5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	ไม่เกิน 100
Hexavalent Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<1.0	ไม่เกิน 50
Copper (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<3.0	ไม่เกิน 8
Tin (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<10	-
Manganese (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	7.6	ไม่เกิน 100



Ref. No. WR481/10/24

Report No. 2410/315

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 6	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 702750E 1439800N	
Zinc (µg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	8.2	ไม่เกิน 50
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Procedure (9222 D.)	<1.0	ไม่เกิน 100
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	23	ไม่เกิน 1,000

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: สี ตะกอนเล็กน้อย

- ธ' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน
- Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
- Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
- [1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
- *** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
- ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)
- Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวเบญจวรรณ สรรพวงศ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

๐๑ / ๑๑ / ๖๖

----- End of Report -----



Ref. No. WR482-WR486/10/24

Report No. 2410/315

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 23 ตุลาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : ท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 24 ตุลาคม 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 24-31 ตุลาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงสัตหีบ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 1 พฤศจิกายน 2567
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 1					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	12.2	13.9	13.2	11.3	19.5	14.0	3.2	≤17.2 ^[1]

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวเบญจวรรณ สรรพวงศ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

01 / 11 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. WR487-WR491/10/24

Report No. 2410/315

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 23 ตุลาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : ท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 24 ตุลาคม 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 24-31 ตุลาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 1 พฤศจิกายน 2567
สถานีเก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 2					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	11.7	13.9	11.5	16.3	11.3	12.9	2.2	≤15.1 ^[1]

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์ที่รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวเบญจวรรณ สรรพวงศ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

๐๑ / ๑๑ / ๖๖

----- End of Report -----



Ref. No. WR492-WR496/10/24

Report No. 2410/315

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ที่ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 23 ตุลาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : ท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 24 ตุลาคม 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 24-31 ตุลาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 1 พฤศจิกายน 2567
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 3					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	21.7	14.6	16.3	16.3	13.1	16.4	3.2	≤19.6 ^[1]

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวเบญจวรรณ สรรพวงศ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

๐๑ / ๑๑ / ๖๗

----- End of Report -----



Ref. No. WR497-WR501/10/24

Report No. 2410/315

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 23 ตุลาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : ท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 24 ตุลาคม 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 24-31 ตุลาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 1 พฤศจิกายน 2567
สถานีเก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 4					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	31.5	32.8	34.3	31.9	30.9	32.3	1.3	≤33.6 ^[1]

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ้ายางานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวเบญจวรรณ สรรพวงศ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

01... / 11... / 67...

----- End of Report -----



Ref. No. WR502-WR506/10/24

Report No. 2410/315

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 23 ตุลาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : ท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 24 ตุลาคม 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 24-31 ตุลาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 1 พฤศจิกายน 2567
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 6					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	14.7	27.4	16.0	16.3	14.2	17.7	5.5	≤23.2 ^[1]

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : ใส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : ใส ตะกอนเล็กน้อย

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวเบญจวรรณ สรรพวงศ์)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

01 / 11 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. WR873/11/24

Report No. 2411/461

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2567
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 29 พฤศจิกายน-9 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 11 ธันวาคม 2567
สถานีเก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 1	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 702750E 1446500N	
Color (Pt-Co Unit)	Furel-Ule Color Scale	11	1-22
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	29.3	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	2.5	ธ'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.01	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31.6	Δ10%
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	18.5	ไม่เกิน 19.1 ^[1]
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	6.4	ไม่น้อยกว่า 4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	2	-
Phosphate-Phosphorus (µg-P/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	<0.1	ไม่เกิน 45
Nitrate-Nitrogen (µg-N/L)	Cadmium Reduction Method (4500-NO ₃ ⁻ E.)	3	ไม่เกิน 60
Ammonia-Nitrogen (µg-N/L) (Unionized Ammonia)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	1.3	-
Total Ammonia (µg-N/L)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	35	ไม่เกิน 950
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (µg/L)	Pre-Concentration, Purge and Trap, and Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method (1631 E.)	<0.05	ไม่เกิน 0.1
Lead (µg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	1.2	ไม่เกิน 8.5
Total Chromium (µg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	ไม่เกิน 100
Hexavalent Chromium (µg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<1.0	ไม่เกิน 50
Copper (µg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<3.0	ไม่เกิน 8
Tin (µg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<10	-
Manganese (µg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	5.1	ไม่เกิน 100



Ref. No. WR873/11/24

Report No. 2411/461

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 1	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 702750E 1446500N	
Zinc (µg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	6.2	ไม่เกิน 50
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Procedure (9222 D.)	<1.0	ไม่เกิน 100
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	17	ไม่เกิน 1,000

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: สี ตะกอนเล็กน้อย

๕' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาต่างๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาต่างๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

*** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

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

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาววรารณ ภูวดี)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

11 / 12 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. WR879/11/24

Report No. 2411/461

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2567
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหิรา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 29 พฤศจิกายน-9 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 11 ธันวาคม 2567
สถานีเก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 2	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 704400E 1444400N	
Color (Pt-Co Unit)	Furel-Ule Color Scale	11	1-22
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	29.5	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	2.2	ธ'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.03	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31.7	Δ10%
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	20.3	ไม่เกิน 20.9 ^[1]
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	6.2	ไม่น้อยกว่า 4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	2	-
Phosphate-Phosphorus (μg-P/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	<0.1	ไม่เกิน 45
Nitrate-Nitrogen (μg-N/L)	Cadmium Reduction Method (4500-NO ₃ ⁻ E.)	5	ไม่เกิน 60
Ammonia-Nitrogen (μg-N/L) (Unionized Ammonia)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	1.3	-
Total Ammonia (μg-N/L)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	35	ไม่เกิน 950
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Purge and Trap, and Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method (1631 E.)	<0.05	ไม่เกิน 0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	1.5	ไม่เกิน 8.5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	ไม่เกิน 100
Hexavalent Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<1.0	ไม่เกิน 50
Copper (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<3.0	ไม่เกิน 8
Tin (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<10	-
Manganese (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	6.8	ไม่เกิน 100



Ref. No. WR879/11/24

Report No. 2411/461

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 2	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 704400E 1444400N	
Zinc (µg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	7.1	ไม่เกิน 50
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Procedure (9222 D.)	<1.0	ไม่เกิน 100
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	2.0	ไม่เกิน 1,000

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: สี ตะกอนเล็กน้อย

๕' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

*** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

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

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาววารารณ ภูวด)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

11 / 12 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. WR885/11/24

Report No. 2411/461

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ที่ท่าเรือแหลมฉบัง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
สถานีเก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2
วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2567
วันที่รับตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน 2567
วันที่วิเคราะห์ : 29 พฤศจิกายน-9 ธันวาคม 2567
วันที่ออกรายงาน : 11 ธันวาคม 2567

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 3	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 705400E 1442400N	
Color (Pt-Co Unit)	Furel-Ule Color Scale	11	1-22
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	29.4	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	1.5	ธ'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.02	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31.6	Δ10%
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	18.1	ไม่เกิน 21.7 ^[1]
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	6.7	ไม่น้อยกว่า 4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	2	-
Phosphate-Phosphorus (μg-P/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	<0.1	ไม่เกิน 45
Nitrate-Nitrogen (μg-N/L)	Cadmium Reduction Method (4500-NO ₃ ⁻ E.)	2	ไม่เกิน 60
Ammonia-Nitrogen (μg-N/L) (Unionized Ammonia)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	1.1	-
Total Ammonia (μg-N/L)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	27	ไม่เกิน 950
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Purge and Trap, and Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method (1631 E.)	<0.05	ไม่เกิน 0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	1.5	ไม่เกิน 8.5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	ไม่เกิน 100
Hexavalent Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<1.0	ไม่เกิน 50
Copper (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<3.0	ไม่เกิน 8
Tin (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<10	-
Manganese (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	5.7	ไม่เกิน 100



Ref. No. WR885/11/24

Report No. 2411/461

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 3	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 705400E 1442400N	
Zinc (µg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	7.4	ไม่เกิน 50
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Procedure (9222 D.)	<1.0	ไม่เกิน 100
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	2.0	ไม่เกิน 1,000

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: สี ตะกอนเล็กน้อย

- ธ' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน
- Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
- Δ10‰ = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
- (1) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
- *** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
- ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)
- Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาววารานณ ภูวด)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

11 / 12 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. WR891/11/24

Report No. 2411/461

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2567
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 29 พฤศจิกายน-9 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 11 ธันวาคม 2567
สถานีเก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 4	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 707300E 1442100N	
Color (Pt-Co Unit)	Furel-Ule Color Scale	10	1-22
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	29.4	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	0.6	ธ'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.04	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31.2	Δ10%
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	25.4	ไม่เกิน 26.4 ^[1]
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	5.8	ไม่น้อยกว่า 4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	3	-
Phosphate-Phosphorus (μg-P/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	0.7	ไม่เกิน 45
Nitrate-Nitrogen (μg-N/L)	Cadmium Reduction Method (4500-NO ₃ ⁻ E.)	29	ไม่เกิน 60
Ammonia-Nitrogen (μg-N/L) (Unionized Ammonia)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	16	-
Total Ammonia (μg-N/L)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	540	ไม่เกิน 950
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Purge and Trap, and Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method (1631 E.)	<0.05	ไม่เกิน 0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	1.2	ไม่เกิน 8.5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	ไม่เกิน 100
Hexavalent Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<1.0	ไม่เกิน 50
Copper (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<3.0	ไม่เกิน 8
Tin (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<10	-
Manganese (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	7.7	ไม่เกิน 100



Ref. No. WR891/11/24

Report No. 2411/461

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 4	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 707300E 1442100N	
Zinc (µg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	8.7	ไม่เกิน 50
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Procedure (9222 D.)	50	ไม่เกิน 100
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	130	ไม่เกิน 1,000

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: สี ตะกอนเล็กน้อย

- ๕' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน
- Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
- Δ10‰ = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
- (i) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
- *** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
- ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)
- Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาววราภรณ์ ภูวฑูต)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

11 / 12 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. WR897/11/24

Report No. 2411/461

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2567
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 29 พฤศจิกายน-9 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 11 ธันวาคม 2567
สถานีเก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 6	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 702750E 1439800N	
Color (Pt-Co Unit)	Furel-Ule Color Scale	11	1-22
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	29.0	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	1.0	ธ'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.02	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31.3	Δ10%
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	20.1	ไม่เกิน 27.0 ^[1]
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	6.7	ไม่น้อยกว่า 4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	3	-
Phosphate-Phosphorus (μg-P/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	<0.1	ไม่เกิน 45
Nitrate-Nitrogen (μg-N/L)	Cadmium Reduction Method (4500-NO ₃ ⁻ E.)	2	ไม่เกิน 60
Ammonia-Nitrogen (μg-N/L) (Unionized Ammonia)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	1.6	-
Total Ammonia (μg-N/L)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	41	ไม่เกิน 950
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Purge and Trap, and Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method (1631 E.)	<0.05	ไม่เกิน 0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	1.4	ไม่เกิน 8.5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	ไม่เกิน 100
Hexavalent Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<1.0	ไม่เกิน 50
Copper (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<3.0	ไม่เกิน 8
Tin (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<10	-
Manganese (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	8.2	ไม่เกิน 100



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

2/2

Ref. No. WR897/11/24

Report No. 2411/461

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 6	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 702750E 1439800N	
Zinc (µg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	7.1	ไม่เกิน 50
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Procedure (9222 D.)	<1.0	ไม่เกิน 100
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	2.0	ไม่เกิน 1,000

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: สี ตะกอนเล็กน้อย

๙ = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

*** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

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

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวราภรณ์ ภูวด)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

11 / 12 / 17

----- End of Report -----



Ref. No. WR874-WR878/11/24

Report No. 2411/461

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2567
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 29 พฤศจิกายน-9 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 11 ธันวาคม 2567
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 1					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	19.2	17.9	16.9	18.9	18.2	18.2	0.9	≤19.1 ^[1]

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาววรรณ ภู่วัด)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

11 / 12 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. WR880-WR884/11/24

Report No. 2411/461

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2567
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 29 พฤศจิกายน-9 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 11 ธันวาคม 2567
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 2					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	18.4	18.2	17.9	18.1	22.3	19.0	1.9	≤20.9 ^[1]

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาววรารณ ภูวด)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

11 / 12 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. WR886-WR890/11/24

Report No. 2411/461

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2567
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 29 พฤศจิกายน-9 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 11 ธันวาคม 2567
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 3					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	19.5	19.6	21.2	22.2	18.9	20.3	1.4	≤21.7 ^[1]

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : สี ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : สี ตะกอนเล็กน้อย

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวราภรณ์ ภู่วัด)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

11 / 12 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. WR892-WR896/11/24

Report No. 2411/461

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2567
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 29 พฤศจิกายน-9 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 11 ธันวาคม 2567
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 4					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	25.3	26.4	26.2	25.7	24.8	25.7	0.7	≤26.4 ⁽¹⁾

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

(1) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ้ายางงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวราภรณ์ ภู่วัด)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

๑๑ / ๑๒ / ๖๗

----- End of Report -----



Ref. No. WR898-WR902/11/24

Report No. 2411/461

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 28 พฤศจิกายน 2567
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 29 พฤศจิกายน 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 29 พฤศจิกายน-9 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 11 ธันวาคม 2567
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 6					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	24.2	21.0	28.8	22.3	23.8	24.0	3.0	≤27.0 ^[1]

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาววารารณ ภูวด)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

11 / 12 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. WR416/12/24

Report No. 2412/209

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ที่ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 11 ธันวาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : ท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 11 ธันวาคม 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 11-19 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 20 ธันวาคม 2567
สถานีเก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 1	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 702750E 1446500N	
Color (Pt-Co Unit)	Furel-Ule Color Scale	11	1-22
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	28.8	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	2.6	๕'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	7.95	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31.8	Δ10%
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	18.4	ไม่เกิน 18.6 ⁽¹⁾
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	6.0	ไม่น้อยกว่า 4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	2	-
Phosphate-Phosphorus (μg-P/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	<0.1	ไม่เกิน 45
Nitrate-Nitrogen (μg-N/L)	Cadmium Reduction Method (4500-NO ₃ ⁻ E.)	<0.1	ไม่เกิน 60
Ammonia-Nitrogen (μg-N/L) (Unionized Ammonia)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	1.0	-
Total Ammonia (μg-N/L)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	39	ไม่เกิน 950
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Purge and Trap, and Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method (1631 E.)	<0.05	ไม่เกิน 0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	1.1	ไม่เกิน 8.5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	ไม่เกิน 100
Hexavalent Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<1.0	ไม่เกิน 50
Copper (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<3.0	ไม่เกิน 8
Tin (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<10	-
Manganese (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	8.5	ไม่เกิน 100



Ref. No. WR416/12/24

Report No. 2412/209

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 1	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 702750E 1446500N	
Zinc (µg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	10	ไม่เกิน 50
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Procedure (9222 D.)	<1.0	ไม่เกิน 100
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	<1.8	ไม่เกิน 1,000

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: สี ตะกอนเล็กน้อย

๙' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ในช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ในช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

*** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

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

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาววราภรณ์ ภูวด)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

๒๐ / ๑๒ / ๖๗

----- End of Report -----



Ref. No. WR422/12/24

Report No. 2412/209

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ ที่ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 11 ธันวาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : ท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 11 ธันวาคม 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 11-19 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 20 ธันวาคม 2567
สถานีเก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 2	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 704400E 1444400N	
Color (Pt-Co Unit)	Furel-Ule Color Scale	11	1-22
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	28.7	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	1.7	๕'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	7.95	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31.7	Δ10%
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	21.3	ไม่เกิน 21.9 ⁽¹⁾
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	5.8	ไม่น้อยกว่า 4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	2	-
Phosphate-Phosphorus (μg-P/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	<0.1	ไม่เกิน 45
Nitrate-Nitrogen (μg-N/L)	Cadmium Reduction Method (4500-NO ₃ ⁻ E.)	<0.1	ไม่เกิน 60
Ammonia-Nitrogen (μg-N/L) (Unionized Ammonia)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	1.5	-
Total Ammonia (μg-N/L)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	60	ไม่เกิน 950
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Purge and Trap, and Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method (1631 E.)	<0.05	ไม่เกิน 0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	1.1	ไม่เกิน 8.5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	ไม่เกิน 100
Hexavalent Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<1.0	ไม่เกิน 50
Copper (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<3.0	ไม่เกิน 8
Tin (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<10	-
Manganese (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	7.4	ไม่เกิน 100



Ref. No. WR422/12/24

Report No. 2412/209

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 2	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 704400E 1444400N	
Zinc (µg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	8.1	ไม่เกิน 50
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Procedure (9222 D.)	<1.0	ไม่เกิน 100
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	<1.8	ไม่เกิน 1,000

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: สี ตะกอนเล็กน้อย

- ๘' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน
- Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
- Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
- (1) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ในช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ในช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
- *** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
- ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)
- Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาววราภรณ์ ภูวด)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

๒๐ / ๑๒ / ๖๗

----- End of Report -----



Ref. No. WR428/12/24

Report No. 2412/209

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ที่ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 11 ธันวาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : ท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 11 ธันวาคม 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 11-19 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 20 ธันวาคม 2567
สถานีเก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 3	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 705400E 1442400N	
Color (Pt-Co Unit)	Furel-Ule Color Scale	11	1-22
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	28.5	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	1.5	๕'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	7.94	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31.8	Δ10%
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	20.1	ไม่เกิน 20.5 ^[1]
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	5.8	ไม่น้อยกว่า 4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	3	-
Phosphate-Phosphorus (μg-P/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	<0.1	ไม่เกิน 45
Nitrate-Nitrogen (μg-N/L)	Cadmium Reduction Method (4500-NO ₃ ⁻ E.)	<0.1	ไม่เกิน 60
Ammonia-Nitrogen (μg-N/L) (Unionized Ammonia)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	2.8	-
Total Ammonia (μg-N/L)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	104	ไม่เกิน 950
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Purge and Trap, and Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method (1631 E.)	<0.05	ไม่เกิน 0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	1.6	ไม่เกิน 8.5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	ไม่เกิน 100
Hexavalent Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<1.0	ไม่เกิน 50
Copper (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<3.0	ไม่เกิน 8
Tin (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<10	-
Manganese (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	7.8	ไม่เกิน 100



Ref. No. WR428/12/24

Report No. 2412/209

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 3	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 705400E 1442400N	
Zinc (µg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	9.4	ไม่เกิน 50
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Procedure (9222 D.)	<1.0	ไม่เกิน 100
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	4.5	ไม่เกิน 1,000

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: สี ตะกอนเล็กน้อย

ธ' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ในช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ในช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

*** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

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

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาววรารณ ภูวัต)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

20 / 12 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. WR434/12/24

Report No. 2412/209

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 11 ธันวาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : ท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 11 ธันวาคม 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 11-19 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 20 ธันวาคม 2567
สถานีเก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 4	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 707300E 1442100N	
Color (Pt-Co Unit)	Furel-Ule Color Scale	10	1-22
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	28.3	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	1.2	๓'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	7.50	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31.4	Δ10%
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	19.6	ไม่เกิน 20.8 ⁽¹⁾
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	5.4	ไม่น้อยกว่า 4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	2	-
Phosphate-Phosphorus (μg-P/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	<0.1	ไม่เกิน 45
Nitrate-Nitrogen (μg-N/L)	Cadmium Reduction Method (4500-NO ₃ ⁻ E.)	47	ไม่เกิน 60
Ammonia-Nitrogen (μg-N/L) (Unionized Ammonia)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	15	-
Total Ammonia (μg-N/L)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	828	ไม่เกิน 950
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Purge and Trap, and Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method (1631 E.)	<0.05	ไม่เกิน 0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	1.2	ไม่เกิน 8.5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	ไม่เกิน 100
Hexavalent Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<1.0	ไม่เกิน 50
Copper (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<3.0	ไม่เกิน 8
Tin (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<10	-
Manganese (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	11	ไม่เกิน 100



Ref. No. WR434/12/24

Report No. 2412/209

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 4	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 707300E 1442100N	
Zinc (µg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	9.6	ไม่เกิน 50
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Procedure (9222 D.)	96	ไม่เกิน 100
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	930	ไม่เกิน 1,000

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย

- ๓' = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน
- Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ
- Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด
- (1) = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน
- *** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ
- ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประเภทที่ 5)
- Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาววรารามณ ภูวด)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

๒๐ / ๑๒ / ๖๗

----- End of Report -----



Ref. No. WR440/12/24

Report No. 2412/209

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ ที่ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 11 ธันวาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : ท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหิรา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 11 ธันวาคม 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 11-19 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 20 ธันวาคม 2567
สถานีเก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 6	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 702750E 1439800N	
Color (Pt-Co Unit)	Furel-Ule Color Scale	11	1-22
Temperature (°C)	Laboratory and Field Methods (2550 B.)	28.1	Δ2
Transparency (m.)	Secchi Disc	1.6	๕'
pH	Electrometric Method (4500-H ⁺ B.)	8.02	7.0-8.5
Salinity (ppt)	Electrical Conductivity Method (2520 B.)	31.4	Δ10%
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	23.2	ไม่เกิน 26.1 ⁽¹⁾
Dissolved Oxygen (mg/L)	Azide Modification (4500-O C.)	6.0	ไม่น้อยกว่า 4
BOD ₅ (mg/L)	5 Day BOD Test (5210 B.) & Membrane Electrode Method (4500-O G.)	2	-
Phosphate-Phosphorus (μg-P/L)	Ascorbic Acid Method (4500-P E.)	<0.1	ไม่เกิน 45
Nitrate-Nitrogen (μg-N/L)	Cadmium Reduction Method (4500-NO ₃ ⁻ E.)	1	ไม่เกิน 60
Ammonia-Nitrogen (μg-N/L) (Unionized Ammonia)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	2.1	-
Total Ammonia (μg-N/L)	Phenol-Hypochlorite Method (4500-NH ₃ F.)	77	ไม่เกิน 950
Grease & Oil	Observation	มองไม่เห็น	***
Mercury (μg/L)	Pre-Concentration, Purge and Trap, and Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method (1631 E.)	<0.05	ไม่เกิน 0.1
Lead (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	1.3	ไม่เกิน 8.5
Total Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<1.0	ไม่เกิน 100
Hexavalent Chromium (μg/L)	Pre-Concentration, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method (3113 B.)	<1.0	ไม่เกิน 50
Copper (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<3.0	ไม่เกิน 8
Tin (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	<10	-
Manganese (μg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	9.6	ไม่เกิน 100



Ref. No. WR440/12/24

Report No. 2412/209

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	สถานีที่ 6	ค่ามาตรฐาน
		พิกัด 702750E 1439800N	
Zinc (µg/L)	Pre-Concentration, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F. & 3120 B.)	8.5	ไม่เกิน 50
Fecal Coliform Bacteria (CFU/100 mL)	Membrane Filter Procedure (9222 D.)	<1.0	ไม่เกิน 100
Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B.)	4.5	ไม่เกิน 1,000

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง: สี ตะกอนเล็กน้อย

๙ = ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ 10 จากค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างเดียวกัน ย้อนหลัง 1 ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

Δ2 = อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

Δ10% = ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ในช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ในช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

*** = ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

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

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(ใน 1461 1 8 2 2 1 0 1 0 6 6 2 0 2 1)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

20 / 12 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. WR417-WR421/12/24

Report No. 2412/209

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ที่ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 11 ธันวาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : ท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 11 ธันวาคม 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 11-19 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 20 ธันวาคม 2567
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 1					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	16.7	16.7	16.8	19.7	16.7	17.3	1.3	≤18.6 ^[1]

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาววรารณ ภูวัต)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

20 / 1 /

----- End of Report -----



Ref. No. WR423-WR427/12/24

Report No. 2412/209

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 11 ธันวาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : ท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 11 ธันวาคม 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 11-19 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 20 ธันวาคม 2567
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 2					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	20.3	18.9	15.6	18.0	23.0	19.2	2.7	≤21.9 ^[1]

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาววราภรณ์ ภูวด)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

๑๐ / ๑๒ / ๖๗

----- End of Report -----



Ref. No. WR429-WR433/12/24

Report No. 2412/209

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 11 ธันวาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : ท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 11 ธันวาคม 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 11-19 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 20 ธันวาคม 2567
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 3					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	20.9	17.3	19.4	19.3	18.9	19.2	1.3	≤20.5 ^[1]

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาววารานันท์ ภูวด)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

20 / 12 / 67

----- End of Report -----



Ref. No. WR435-WR439/12/24

Report No. 2412/209

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 11 ธันวาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : ท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 11 ธันวาคม 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 11-19 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 20 ธันวาคม 2567
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 4					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	20.3	16.6	21.1	19.2	17.2	18.9	1.9	≤20.8 ^[1]

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : เหลืองใส ตะกอนเล็กน้อย

[1] = ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาววรารณ์ ภูวัต)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

๒๐ / ๑๒ / ๖๗

----- End of Report -----



Ref. No. WR441-WR445/12/24

Report No. 2412/209

1/8/67

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

โครงการ : การพัฒนาศูนย์การขนส่งสินค้าทางรถไฟ ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่เก็บตัวอย่าง : 11 ธันวาคม 2567
ที่ตั้งโครงการ : ท่าเรือแหลมฉบัง ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่รับตัวอย่าง : 11 ธันวาคม 2567
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : การท่าเรือแห่งประเทศไทย ท่าเรือแหลมฉบัง วันที่วิเคราะห์ : 11-19 ธันวาคม 2567
ผู้เก็บตัวอย่าง : สถานีวิจัยประมงศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันที่ออกรายงาน : 20 ธันวาคม 2567
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ท่าเรือแหลมฉบัง ชั้นที่ 2

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	Std. SS สถานีที่ 6					ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบน	ค่ามาตรฐาน
		Std. 1	Std. 2	Std. 3	Std. 4	Std. 5			
Total Suspended Solids (mg/L)	Total Suspended Solids Dried at 103-105 °C (2540 D.)	22.8	22.3	21.0	22.8	28.1	23.4	2.7	≤26.1 ^[1]

หมายเหตุ:

ลักษณะตัวอย่าง:

- Std. 1 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 2 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 3 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 4 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย
- Std. 5 : ใส่ ตะกอนเล็กน้อย

[1]

= ค่ามาตรฐานสารแขวนลอย มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้นๆ โดยค่าเฉลี่ย 1 วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย 5 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ค่าเฉลี่ย 1 เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย 4 ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่าๆ กัน ใน 1 เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย 1 ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

Method = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



(นางสาววรารณ ภูวดี)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

๒๐ / ๑๒ / ๖๗

----- End of Report -----