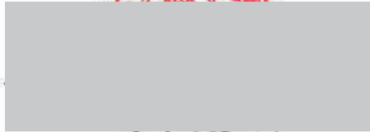


๑๔. ในขณะที่เรือเข้าท่าเทียบเรือผู้รับอนุญาตต้องรักษาระดับความลึกใต้ท้องเรือไม่น้อยกว่า ๐.๕๐ เมตร

๑๕. ต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

๑๖. เงื่อนไขนี้มีกำหนด ๑ ปี หากการต่ออายุใบอนุญาตฯ ครั้งต่อไปมีเหตุทำให้ล่าช้าให้ถือปฏิบัติตามเงื่อนไขนี้ไปก่อน หากตรวจสอบพบว่าละเลยไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขฯ ดังกล่าว จะมีผลต่อการพิจารณาการต่ออายุใบอนุญาตฯ ในครั้งต่อไป



ผู้อำนวยการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาฉะเชิงเทรา

ข้าพเจ้ารับทราบเงื่อนไขฯ ที่กรมเจ้าท่า กำหนดและยินยอมปฏิบัติตามเงื่อนไขฯ ข้างต้นทุกประการ
จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

ลงชื่อ



ผู้รับใบอนุญาต

ผู้รับมอบอำนาจของบริษัทฯ

ภาคผนวก ฉ-2

รายงานการคำนวณโครงสร้างทำเทียบเรือ

รายการคำนวณโครงสร้าง

ทำเทียบเรือบริษัท นิตินันท์ จำกัด

เจ้าของโครงการ : บริษัท นิตินันท์ จำกัด

สถานที่ก่อสร้าง

ถนนฉะเชิงเทรา-บางปะกง ตำบลท่าสะอ้าน

อำเภอบางปะกง ฉะเชิงเทรา 24130

วิศวกรผู้รับรองแบบและรายการคำนวณโครงสร้าง

นายสุภา สมสวัสดิ์ วย. 552

วิศวกรผู้ทำรายการคำนวณ

นายไพรัช ปล้องใหม่ สย.11175

1. ขอบเขตของงาน

1.1 จัดทำรายการคำนวณและตรวจสอบโครงสร้างท่าเทียบเรือ บริษัท นิตินันท์ จำกัด ปัจจุบัน ว่าสามารถรับน้ำหนักได้มากกว่า 500 ตันกรอส และสามารถรับน้ำหนักได้สูงสุดเท่าไร เมื่อนำเรือขนาดใหญ่ สุดเข้าทำการ จอดเทียบ

2. วิธีการดำเนินงาน

การดำเนินงานตรวจสอบวิเคราะห์โครงสร้างและเสากันกระแทก จะทำการโมเดลโครงสร้างจริง โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ MIDAS GEN โดยใส่น้ำหนักบรรทุกแรงต่างๆที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

- น้ำหนักโครงสร้างท่าเทียบเรือบริษัท นิตินันท์ จำกัด
- น้ำหนักบรรทุกจร (Live Load) 5.0 ตันต่อตารางเมตร
- แรงกระทำจากเรือบรรทุก อ้างอิง BS Standard เลขที่ BS6369-4:1994 “Maritime Structures-Part 4 Code of practice for design of fendering and mooring systems”
- วิเคราะห์ตามมาตรฐานสำหรับอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธี Strength Design Method (วิธีกำลัง ACI 318-95)

3. ผลการวิเคราะห์โครงสร้าง

3.1 ผลการวิเคราะห์โครงสร้างท่าเทียบเรือบริษัท นิตินันท์ จำกัด ที่มีอยู่ในปัจจุบัน (ตามเอกสารแนบท้าย 1: รายการคำนวณวิเคราะห์โครงสร้างท่าเทียบเรือ) โดยทดลองใส่น้ำหนักบรรทุกต่างๆ และทดลองใส่ค่าแรงกระทำของเรือเริ่มต้นที่ 500-1,500 ตันกรอส โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ MIDAS GEN พบว่าชิ้นส่วนที่โครงสร้างวิเคราะห์ จะรับแรงโมเมนต์ดัด และแรงเฉือนสูงสุดดังนี้

คานและเสา	ขนาด (ม.)	โมเมนต์ดัดสูงสุด (ตัน-ม.)	แรงเฉือนสูงสุด (ตัน.)
BA	0.50x1.20	7.1	18.2
BB	0.50x1.20	11.6	28.2
BC	0.50x0.50	3.5	6.8
BD	0.20x0.50	2.2	4.6

นายสุภา สมสวัสดิ์ วย.552

จากนั้นก็นำผลวิเคราะห์แรงไปวิเคราะห์หน้าตัดตามเดิมมาตรฐาน ACI 318-95 ว่าสามารถรับแรงดังกล่าวได้หรือไม่ พบว่าคานที่นำมาวิเคราะห์ผลทุกตัว มีความแข็งแรงเพียงพอที่จะรองรับการเทียบเรือขนาดมากกว่า 500 ตันกรอส และจากผลการวิเคราะห์ทำเทียบเรือบริษัท นิตินันท์ จำกัดนี้ สามารถรับได้ถึง 1,500 ตันกรอส

3.2 จากการทดลองเพิ่มขนาดของแรงจาก 500 ถึง 1,500 ตันกรอส พบว่า โครงสร้างทำเทียบเรือบริษัท นิตินันท์ จำกัด สามารถรองรับการเทียบเรือสูงสุดได้ถึง 1,500 ตันกรอส

3.3 โครงสร้างเสาเข็มกระแทก ชนิด Fender Piles (BS6349-4:1994 Art 5.4) สามารถรองรับการเทียบเรือขนาดมากกว่า 500 ตันกรอสได้ เช่นเดียวกันทำการทดลองใส่ค่า แรงกระแทกเรือเริ่มต้นที่ 500 ตันกรอส ไปจนถึง 1500 ตันกรอส โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ MIDAS GEN โดยที่ 1500 ตันกรอส ซึ่งจากการวิเคราะห์โครงสร้าง พบว่า ชิ้นส่วนหลักของเสาเข็มกระแทก สามารถต้านทานน้ำหนักบรรทุกจากแรงกระแทก ของเรือที่ 1500 ตันกรอสได้

4. สรุป

4.1 โครงสร้างทำเทียบเรือบริษัท นิตินันท์ จำกัด มีความแข็งแรงเพียงพอจะรองรับการเทียบเรือขนาดมากกว่า 500 ตันกรอสได้

4.2 ขนาดของเรือใหญ่สุดที่สามารถเทียบท่านี้ได้คือ 1,500 ตันกรอส

4.3 รายงานฉบับนี้ได้ลงนามรับรอง โดยวิศวกรระดับ ๖ วิศวกร ตามปรากฏในเอกสารแนบท้าย

5. เอกสารอ้างอิง

5.1 แบบก่อสร้าง โครงการก่อสร้างทำเทียบเรือ บริษัท นิตินันท์ จำกัด


นายสุภา สมสวัสดิ์ วย.552

CRITERIA FOR ANALYSIS

1. Design Standards

- ACI 318-95 "Building Code Requirements for Structural Concrete"
- AISC 1989 "Manual of Steel Construction - Allowable Stress Design"
- BS 6349-1 "Maritime structure -Part I: Code of Practice for general criteria"
- BS 6349-2 "Maritime structure -Part 2: Design of quay walls, jetties and dolphins"
- BS 6349-3 "Maritime structure -Part 3: Code of practice for design of fendering and mooring systems"
- BS 6349-4 "BS6369-4:1 994 "Maritime Structures-Part 4 Code of practice for design of fendering and mooring systems"

2. Loadings

2.1 Dead load (DL)

- Reinforced concrete 2.40 ton/m³
- Steel 7.85 ton/m³
- Water 1.00 ton/m³

2.2 Live load (LL)

- Platform 5.00 ton/m²
- Berthing Force: 1,500 Gross Registered Tonnage (GRT)

Berthing Energy,

$$E = 0.50 C_m M_D (V_B)^2 C_E C_S C_C \quad (\text{BS6349-4:1994 Art.4.7.1})$$

$$= 0.50 \times 1.55 \times 4,245 \times 0.48^2 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00$$

$$= 757.98 \quad \text{kN-m.}$$

$$= 75.79 \quad \text{ton-m.}$$

Energy Force per Linear metre

$$= 75.79 / (98 \times 0.6)$$

$$= 1.29 \quad \text{ton/m.}$$

นายสุภา สมสวัสดิ์ วย.552

Spacing of Fender 1.55 m.

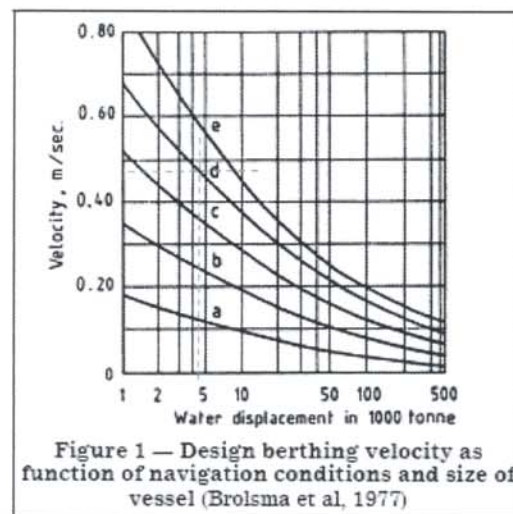
Reactive Force , to each fender

$$= 1.55 \times 1.29$$

$$= 2.00 \text{ ton}$$

Hydrodynamic mass coefficient , $C_M = 1.55$ (BS6349-4:1994 , Art 4.7.2)

The displacement of the ship



The gross internal volumetric capacity of the vessel = 1,500 GRT

Total Volume of the Vessel = $1,500 \times 2.83$ = 4,245 m³

Displacement of the Vessel (M_D) = $4,245 \times 1.00$ = 4,245 ton

นายสุภา สมสวัสดิ์ วย.552

The Velocity of vessel normal to the berth, $V_d = 0.25$ m/s (BS6349-4:1994 Figure 1)

- Where the navigation condition "C : Easy berthing, exposed" is specified.

Eccentricity coefficient , $C_E = 1.00$ (BS6349-4:1994 Art 4.7.3)

Softness coefficient , $C_S = 1.00$ (BS6349-4:1994 Art 4.7.4)

Berth configuration coefficient , $C_C = 1.00$ (BS6349-4:1994 Art 4.7.5)

3. Material

3.1 Concrete

Concrete strength (cylinder, 28days) $f_c' = 240$ ksc

3.2 Reinforcement

- Round Bar Grade SR-24 $f_y = 2400$ ksc
- Deformed Bar Grade SD-40 $f_y = 4000$ ksc

4. FOUNDATION

P1- เสาค้ำตอก รูปสี่เหลี่ยม 0.40 x 0.40 เมตร

นายสุภา สมสวัสดิ์ วย.552

Load Cases

1	DL	Dead Load (D)
2	SWL	Dead Load (D)
3	LL	Live Load (L)
4	Wx+	Wind Load on Structure (W)
5	Wx-	Wind Load on Structure (W)
6	Wy+	Wind Load on Structure (W)
7	Wy-	Wind Load on Structure (W)
8	Ex+	Earthquake (E)
9	Ex-	Earthquake (E)
10	Ey+	Earthquake (E)
11	Ey-	Earthquake (E)
12	BOL	Bollard - Live Load (L)
13	BER	Berth - Live Load (L)



นายสุภา สมสวัสดิ์ วย.552

LOAD COMBINATION

DESIGN TYPE : General

LIST OF LOAD COMBINATIONS

NUM	NAME	ACTIVE LOADCASE(FACTOR) +	TYPE	LOADCASE(FACTOR) +	LOADCASE(FACTOR)
1	gLCB1	Active DL(1.400) +	Add	SWL(1.400) +	LL(1.700)
2	gLCB2	Active DL(1.050) + Wx+(1.275)	Add	SWL(1.050) +	LL(1.275)
3	gLCB3	Active DL(1.050) + Wx-(1.275)	Add	SWL(1.050) +	LL(1.275)
4	gLCB4	Active DL(1.050) + Wy+(1.275)	Add	SWL(1.050) +	LL(1.275)
5	gLCB5	Active DL(1.050) + Wy-(1.275)	Add	SWL(1.050) +	LL(1.275)
6	gLCB6	Active DL(1.050) + Wx+(1.275)	Add	SWL(1.050) +	LL(1.275)
7	gLCB7	Active DL(1.050) + Wx-(1.275)	Add	SWL(1.050) +	LL(1.275)
8	gLCB8	Active DL(1.050) + Wy+(1.275)	Add	SWL(1.050) +	LL(1.275)
9	gLCB9	Active DL(1.050) + Wy-(1.275)	Add	SWL(1.050) +	LL(1.275)
10	gLCB10	Active DL(0.900) +	Add	SWL(0.900) +	Wx+(1.300)
11	gLCB11	Active DL(0.900) +	Add	SWL(0.900) +	Wx-(1.300)
12	gLCB12	Active DL(0.900) +	Add	SWL(0.900) +	Wy+(1.300)
13	gLCB13	Active DL(0.900) +	Add	SWL(0.900) +	Wy-(1.300)
14	gLCB14	Active DL(0.900) +	Add	SWL(0.900) +	Wx+(1.300)
15	gLCB15	Active DL(0.900) +	Add	SWL(0.900) +	Wx-(1.300)
16	gLCB16	Active DL(0.900) +	Add	SWL(0.900) +	Wy+(1.300)
17	gLCB17	Active DL(0.900) +	Add	SWL(0.900) +	Wy-(1.300)
18	gLCB18	Active DL(1.050) + Ex+(1.403)	Add	SWL(1.050) +	LL(1.275)
19	gLCB19	Active DL(1.050) + Ex-(1.403)	Add	SWL(1.050) +	LL(1.275)
20	gLCB20	Active DL(1.050) + Ey+(1.403)	Add	SWL(1.050) +	LL(1.275)
21	gLCB21	Active DL(1.050) + Ey-(1.403)	Add	SWL(1.050) +	LL(1.275)

22	gLCB22	Active DL(1.050) + Ex+(1.403)	Add	SWL(1.050) +	LL(1.275)
23	gLCB23	Active DL(1.050) + Ex-(1.403)	Add	SWL(1.050) +	LL(1.275)
24	gLCB24	Active DL(1.050) + Ey+(1.403)	Add	SWL(1.050) +	LL(1.275)
25	gLCB25	Active DL(1.050) + Ey-(1.403)	Add	SWL(1.050) +	LL(1.275)
26	gLCB26	Active DL(0.900) +	Add	SWL(0.900) +	Ex+(1.430)
27	gLCB27	Active DL(0.900) +	Add	SWL(0.900) +	Ex-(1.430)
28	gLCB28	Active DL(0.900) +	Add	SWL(0.900) +	Ey+(1.430)
29	gLCB29	Active DL(0.900) +	Add	SWL(0.900) +	Ey-(1.430)
30	gLCB30	Active DL(0.900) +	Add	SWL(0.900) +	Ex+(1.430)
31	gLCB31	Active DL(0.900) +	Add	SWL(0.900) +	Ex-(1.430)
32	gLCB32	Active DL(0.900) +	Add	SWL(0.900) +	Ey+(1.430)
33	gLCB33	Active DL(0.900) +	Add	SWL(0.900) +	Ey-(1.430)
34	gLCB34	Active DL(1.000) +	Add	SWL(1.000) +	LL(1.000)
35	gLCB35	Active DL(1.000) + Wx+(1.000)	Add	SWL(1.000) +	LL(1.000)
36	gLCB36	Active DL(1.000) + Wx-(1.000)	Add	SWL(1.000) +	LL(1.000)
37	gLCB37	Active DL(1.000) + Wy+(1.000)	Add	SWL(1.000) +	LL(1.000)
38	gLCB38	Active DL(1.000) + Wy-(1.000)	Add	SWL(1.000) +	LL(1.000)
39	gLCB39	Active DL(1.000) + Wx+(1.000)	Add	SWL(1.000) +	LL(1.000)
40	gLCB40	Active DL(1.000) + Wx-(1.000)	Add	SWL(1.000) +	LL(1.000)
41	gLCB41	Active DL(1.000) + Wy+(1.000)	Add	SWL(1.000) +	LL(1.000)
42	gLCB42	Active DL(1.000) + Wy-(1.000)	Add	SWL(1.000) +	LL(1.000)
43	gLCB43	Active DL(1.000) +	Add	SWL(1.000) +	Wx+(1.000)
44	gLCB44	A			

LOAD COMBINATION

45	gLCB45	Active	Add	
	DL(1.000) +		SWL(1.000) +	Wy+(1.000)
46	gLCB46	Active	Add	
	DL(1.000) +		SWL(1.000) +	Wy-(1.000)
47	gLCB47	Active	Add	
	DL(1.000) +		SWL(1.000) +	Wx+(-1.000)
48	gLCB48	Active	Add	
	DL(1.000) +		SWL(1.000) +	Wx-(-1.000)
49	gLCB49	Active	Add	
	DL(1.000) +		SWL(1.000) +	Wy+(-1.000)
50	gLCB50	Active	Add	
	DL(1.000) +		SWL(1.000) +	Wy-(-1.000)
51	gLCB51	Active	Add	
	DL(1.000) +		SWL(1.000) +	LL(1.000)
	+ Ex+(1.000)			
52	gLCB52	Active	Add	
	DL(1.000) +		SWL(1.000) +	LL(1.000)
	+ Ex-(1.000)			
53	gLCB53	Active	Add	
	DL(1.000) +		SWL(1.000) +	LL(1.000)
	+ Ey+(1.000)			
54	gLCB54	Active	Add	
	DL(1.000) +		SWL(1.000) +	LL(1.000)
	+ Ey-(1.000)			
55	gLCB55	Active	Add	
	DL(1.000) +		SWL(1.000) +	LL(1.000)
	+ Ex+(-1.000)			
56	gLCB56	Active	Add	
	DL(1.000) +		SWL(1.000) +	LL(1.000)
	+ Ex-(-1.000)			
57	gLCB57	Active	Add	
	DL(1.000) +		SWL(1.000) +	LL(1.000)
	+ Ey+(-1.000)			
58	gLCB58	Active	Add	
	DL(1.000) +		SWL(1.000) +	LL(1.000)
	+ Ey-(-1.000)			
59	gLCB59	Active	Add	
	DL(1.000) +		SWL(1.000) +	Ex+(1.000)
60	gLCB60	Active	Add	
	DL(1.000) +		SWL(1.000) +	Ex-(1.000)
61	gLCB61	Active	Add	
	DL(1.000) +		SWL(1.000) +	Ey+(1.000)
62	gLCB62	Active	Add	
	DL(1.000) +		SWL(1.000) +	Ey-(1.000)
63	gLCB63	Active	Add	
	DL(1.000) +		SWL(1.000) +	Ex+(-1.000)
64	gLCB64	Active	Add	
	DL(1.000) +		SWL(1.000) +	Ex-(-1.000)
65	gLCB65	Active	Add	
	DL(1.000) +		SWL(1.000) +	Ey+(-1.000)
66	gLCB66	Active	Add	
	DL(1.000) +		SWL(1.000) +	Ey-(-1.000)

67	RC ENV_STR	Active	Envelope	
	gLCB1(1.000) +		gLCB2(1.000) +	gLCB3(1.000)
	+ gLCB4(1.000) +		gLCB5(1.000) +	gLCB6(1.000)
	+ gLCB7(1.000) +		gLCB8(1.000) +	gLCB9(1.000)
	+ gLCB10(1.000) +		gLCB11(1.000) +	gLCB12(1.000)
	+ gLCB13(1.000) +		gLCB14(1.000) +	gLCB15(1.000)
	+ gLCB16(1.000) +		gLCB17(1.000) +	gLCB18(1.000)
	+ gLCB19(1.000) +		gLCB20(1.000) +	gLCB21(1.000)
	+ gLCB22(1.000) +		gLCB23(1.000) +	gLCB24(1.000)
	+ gLCB25(1.000) +		gLCB26(1.000) +	gLCB27(1.000)
	+ gLCB28(1.000) +		gLCB29(1.000) +	gLCB30(1.000)
	+ gLCB31(1.000) +		gLCB32(1.000) +	gLCB33(1.000)

68	RC ENV_SER	Active	Envelope	
	gLCB34(1.000) +		gLCB35(1.000) +	gLCB36(1.000)
	+ gLCB37(1.000) +		gLCB38(1.000) +	gLCB39(1.000)
	+ gLCB40(1.000) +		gLCB41(1.000) +	gLCB42(1.000)
	+ gLCB43(1.000) +		gLCB44(1.000) +	gLCB45(1.000)
	+ gLCB46(1.000) +		gLCB47(1.000) +	gLCB48(1.000)
	+ gLCB49(1.000) +		gLCB50(1.000) +	gLCB51(1.000)
	+ gLCB52(1.000) +		gLCB53(1.000) +	gLCB54(1.000)
	+ gLCB55(1.000) +		gLCB56(1.000) +	gLCB57(1.000)
	+ gLCB58(1.000) +		gLCB59(1.000) +	gLCB60(1.000)
	+ gLCB61(1.000) +		gLCB62(1.000) +	gLCB63(1.000)
	+ gLCB64(1.000) +		gLCB65(1.000) +	gLCB66(1.000)

LOAD COMBINATION Diecast Building

	Company		Client	
	Author		File Name	

 DESIGN TYPE : Steel Design

LIST OF LOAD COMBINATIONS

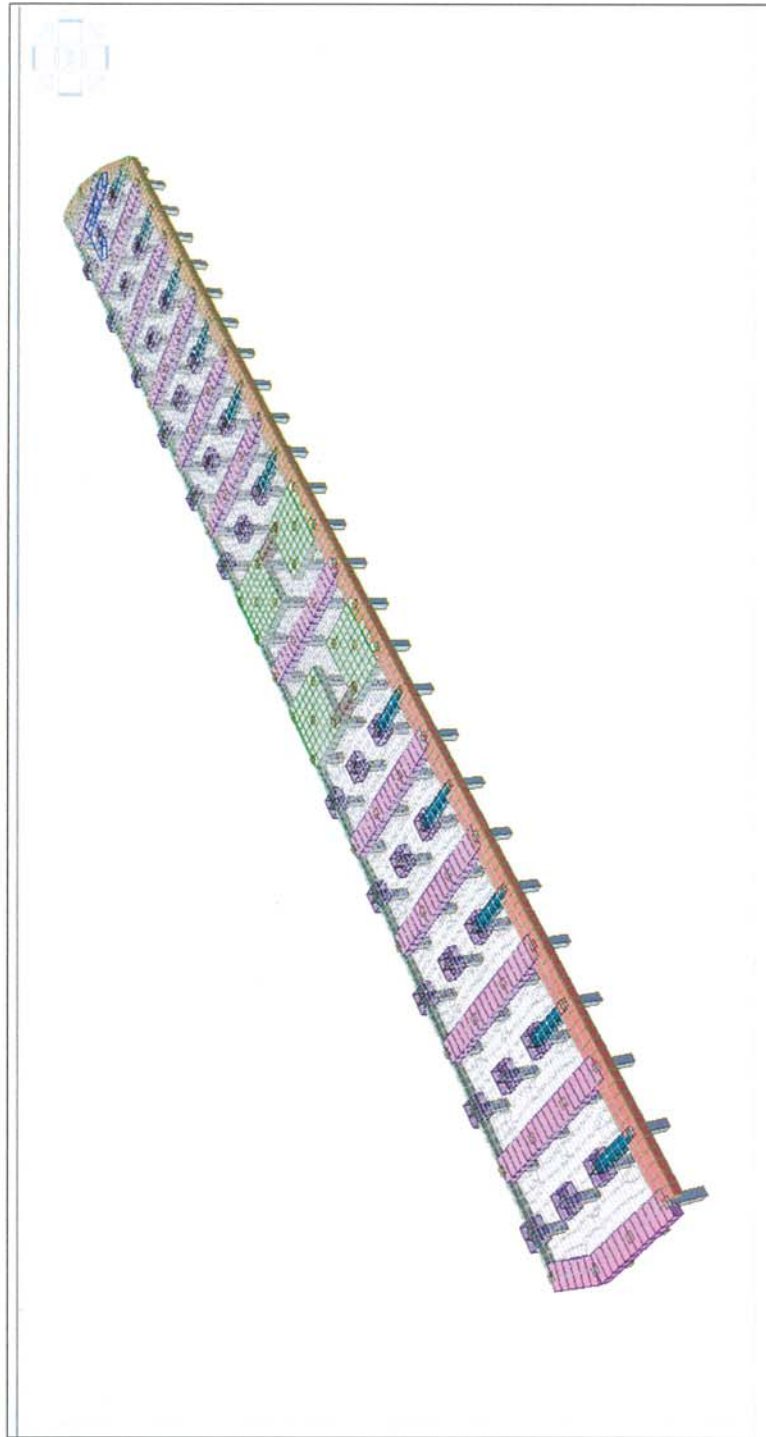
NUM	NAME	ACTIVE LOADCASE (FACTOR) +	TYPE	LOADCASE (FACTOR) +	LOADCASE (FACTOR)
1	sLCB1	Strength/Stress DL(1.000) +	Add	SWL(1.000) +	LL(1.000)
2	sLCB2	Strength/Stress DL(0.750) + Wx+(0.750)	Add	SWL(0.750) +	LL(0.750)
3	sLCB3	Strength/Stress DL(0.750) + Wx-(0.750)	Add	SWL(0.750) +	LL(0.750)
4	sLCB4	Strength/Stress DL(0.750) + Wy+(0.750)	Add	SWL(0.750) +	LL(0.750)
5	sLCB5	Strength/Stress DL(0.750) + Wy-(0.750)	Add	SWL(0.750) +	LL(0.750)
6	sLCB6	Strength/Stress DL(0.750) + Wx+(-0.750)	Add	SWL(0.750) +	LL(0.750)
7	sLCB7	Strength/Stress DL(0.750) + Wx-(-0.750)	Add	SWL(0.750) +	LL(0.750)
8	sLCB8	Strength/Stress DL(0.750) + Wy+(-0.750)	Add	SWL(0.750) +	LL(0.750)
9	sLCB9	Strength/Stress DL(0.750) + Wy-(-0.750)	Add	SWL(0.750) +	LL(0.750)
10	sLCB10	Strength/Stress DL(0.750) +	Add	SWL(0.750) +	Wx+(0.750)
11	sLCB11	Strength/Stress DL(0.750) +	Add	SWL(0.750) +	Wx-(0.750)
12	sLCB12	Strength/Stress DL(0.750) +	Add	SWL(0.750) +	Wy+(0.750)
13	sLCB13	Strength/Stress DL(0.750) +	Add	SWL(0.750) +	Wy-(0.750)
14	sLCB14	Strength/Stress DL(0.750) +	Add	SWL(0.750) +	

นายสุภา สมสวัสดิ์ วย.552

LOAD COMBINATION

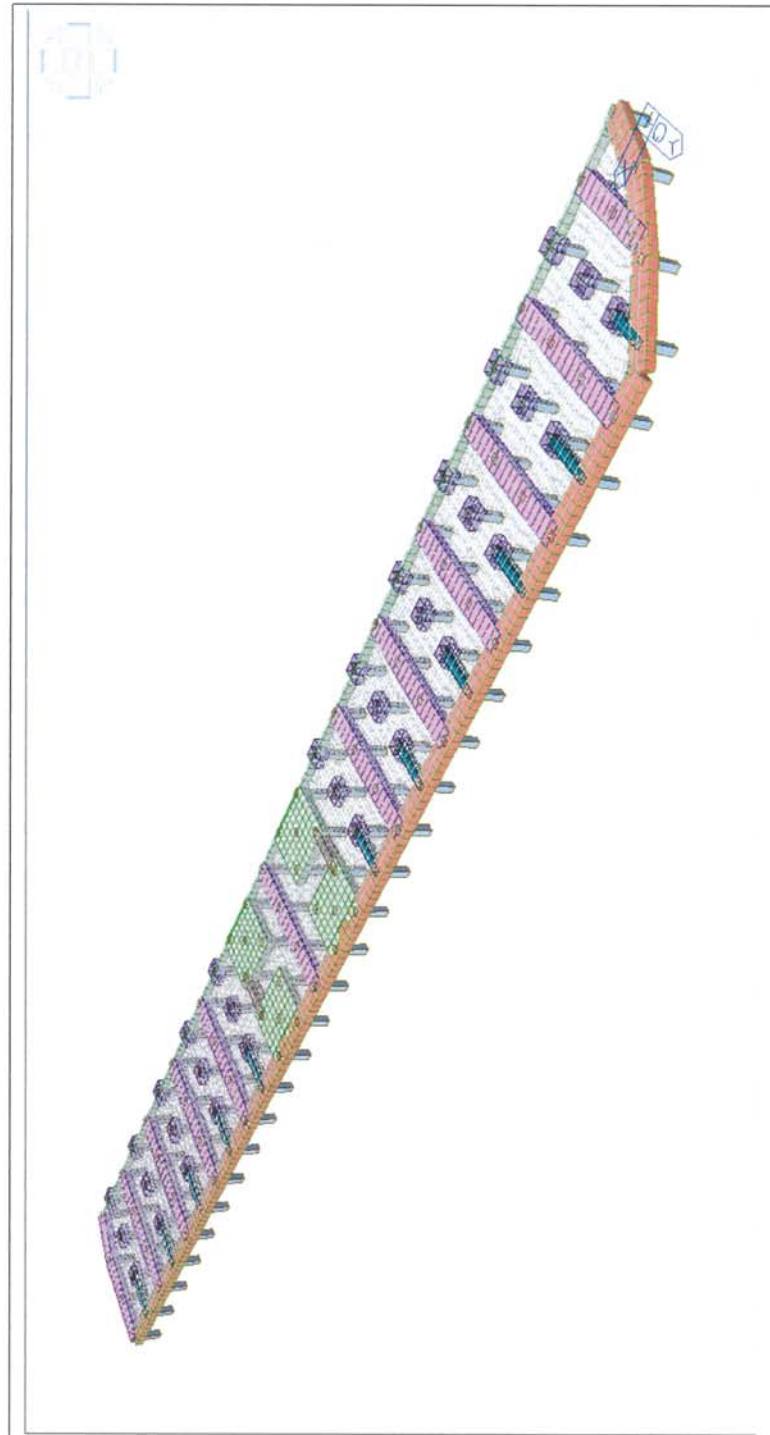
		Company			Client		
		Author			File Name		
15	sLCB15	Strength/Stress DL(0.750) +	Add		SWL(0.750) +	Wx-(-0.750)	
16	sLCB16	Strength/Stress DL(0.750) +	Add		SWL(0.750) +	Wy+(-0.750)	
17	sLCB17	Strength/Stress DL(0.750) +	Add		SWL(0.750) +	Wy-(-0.750)	
18	sLCB18	Strength/Stress DL(0.750) + Ex+(0.750)	Add		SWL(0.750) +	LL(0.750)	
19	sLCB19	Strength/Stress DL(0.750) + Ex-(0.750)	Add		SWL(0.750) +	LL(0.750)	
20	sLCB20	Strength/Stress DL(0.750) + Ey+(0.750)	Add		SWL(0.750) +	LL(0.750)	
21	sLCB21	Strength/Stress DL(0.750) + Ey-(0.750)	Add		SWL(0.750) +	LL(0.750)	
22	sLCB22	Strength/Stress DL(0.750) + Ex+(-0.750)	Add		SWL(0.750) +	LL(0.750)	
23	sLCB23	Strength/Stress DL(0.750) + Ex-(-0.750)	Add		SWL(0.750) +	LL(0.750)	
24	sLCB24	Strength/Stress DL(0.750) + Ey+(-0.750)	Add		SWL(0.750) +	LL(0.750)	
25	sLCB25	Strength/Stress DL(0.750) + Ey-(-0.750)	Add		SWL(0.750) +	LL(0.750)	
26	sLCB26	Strength/Stress DL(0.750) +	Add		SWL(0.750) +	Ex+(0.750)	
27	sLCB27	Strength/Stress DL(0.750) +	Add		SWL(0.750) +	Ex-(0.750)	
28	sLCB28	Strength/Stress DL(0.750) +	Add		SWL(0.750) +	Ey+(0.750)	
29	sLCB29	Strength/Stress DL(0.750) +	Add		SWL(0.750) +	Ey-(0.750)	
30	sLCB30	Strength/Stress DL(0.750) +	Add		SWL(0.750) +	Ex+(-0.750)	
31	sLCB31	Strength/Stress DL(0.750) +	Add		SWL(0.750) +	Ex-(-0.750)	
32	sLCB32	Strength/Stress DL(0.750) +	Add		SWL(0.750) +	Ey+(-0.750)	
33	sLCB33	Strength/Stress DL(0.750) +	Add		SWL(0.750) +	Ey-(-0.750)	

Model STR.



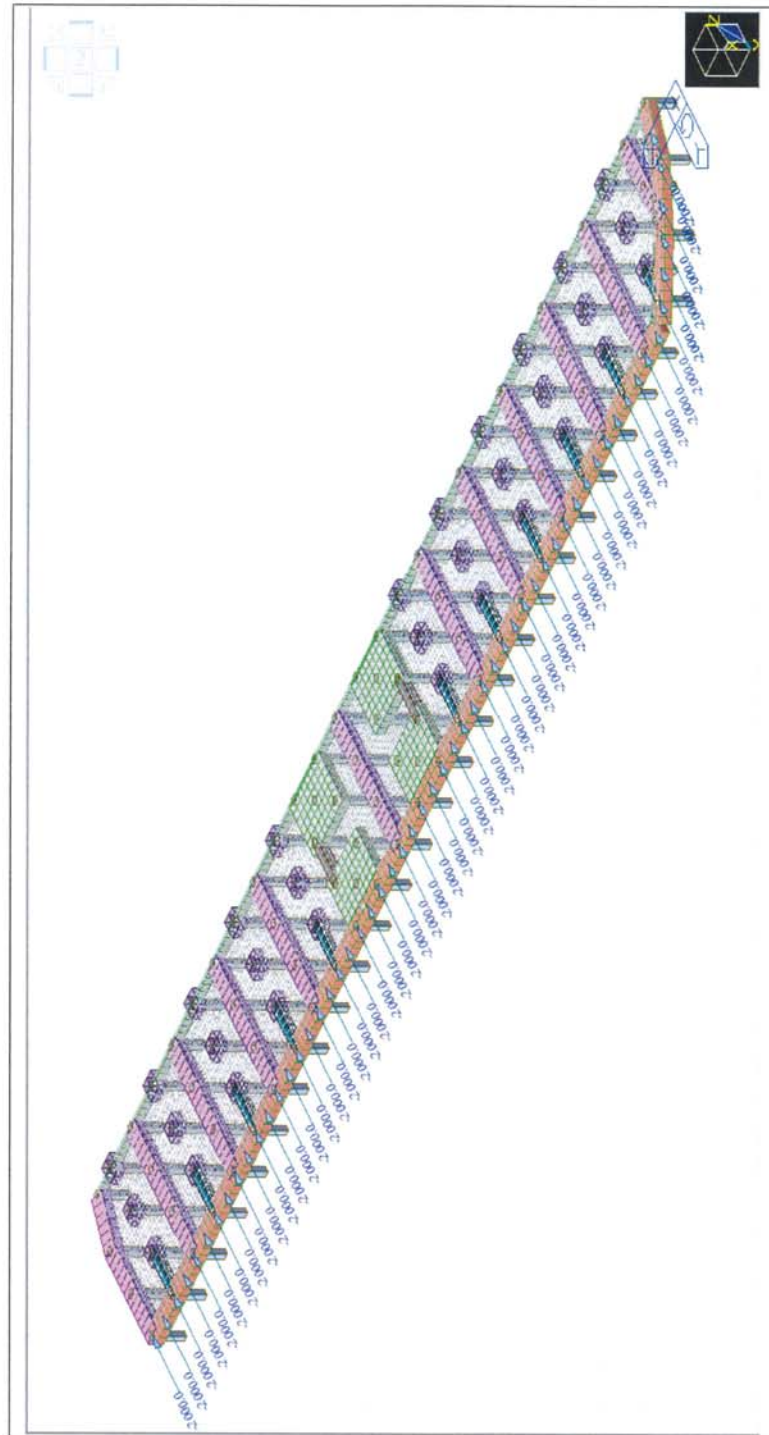
นายสุภา สมสวัสดิ์ วย.552

SWL Dead Load (D)



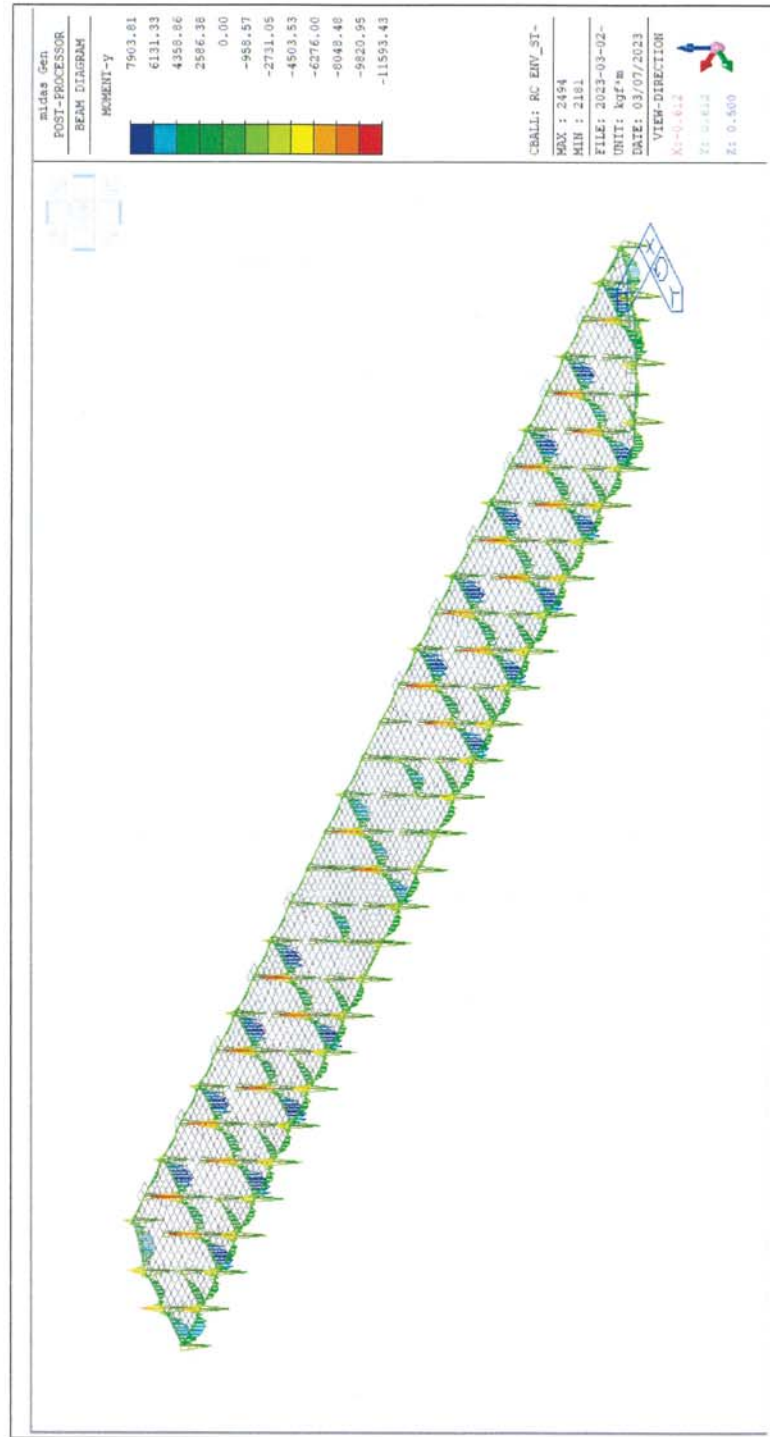
นายสุภา สมสวัสดิ์ วย.552

LL Live Load (L)



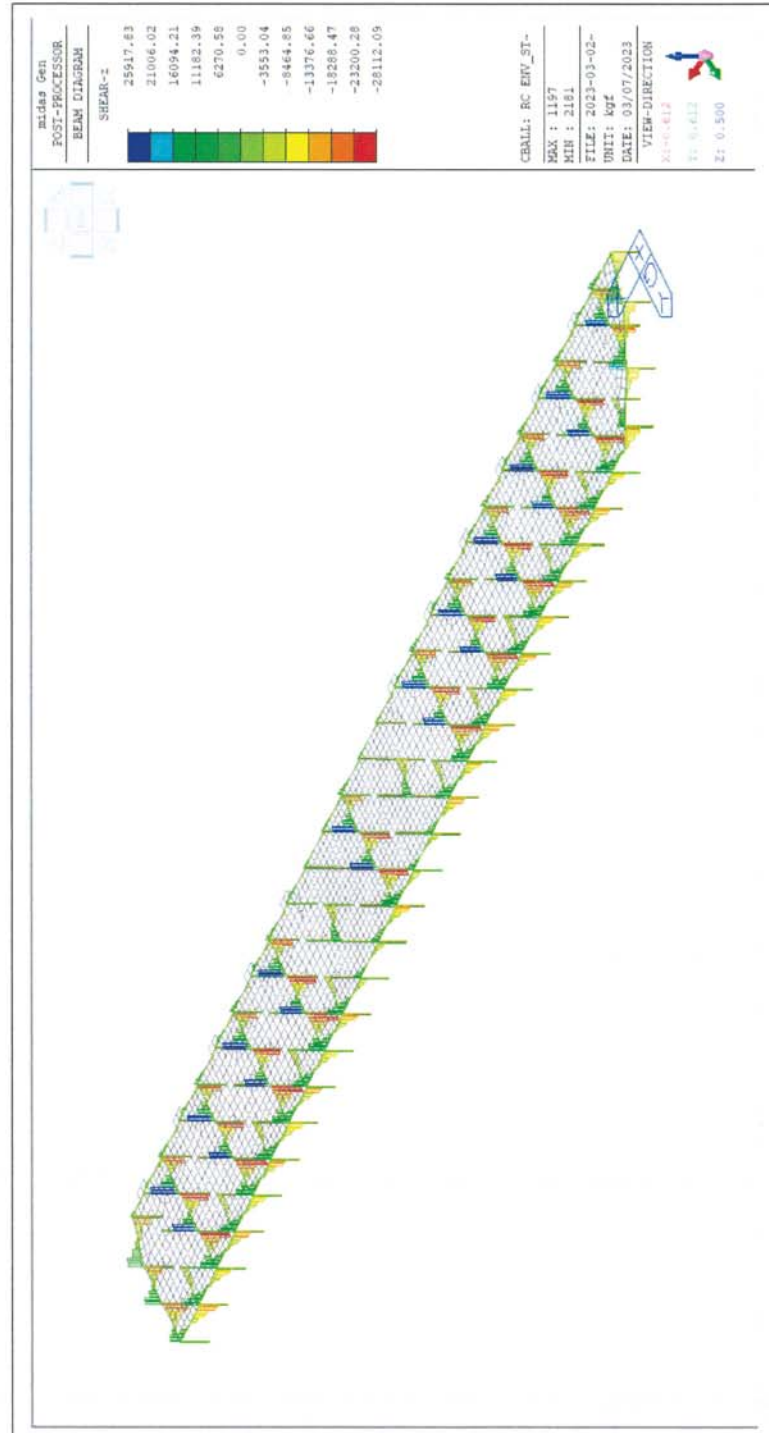
นายสุภา สมสวัสดิ์ ๖๖๕

BEAM DIAGRAM (MOMENT-Y)



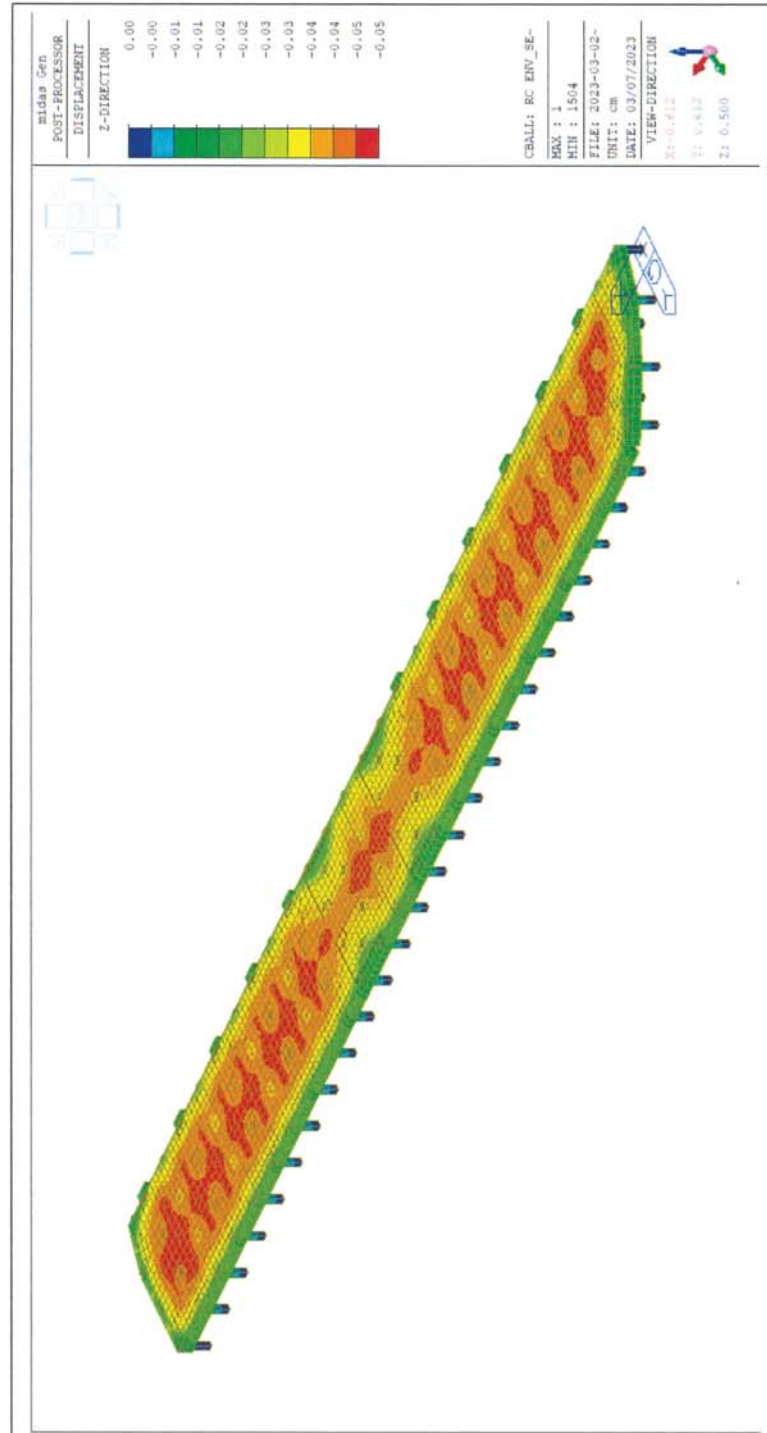
นายสุภา สมสวัสดิ์ รย.552

BEAM DIAGRAM (SHEAR-Z)



นายสุภา สมสวัสดิ์ วย.552

DISPLACEMENT (Cm.)



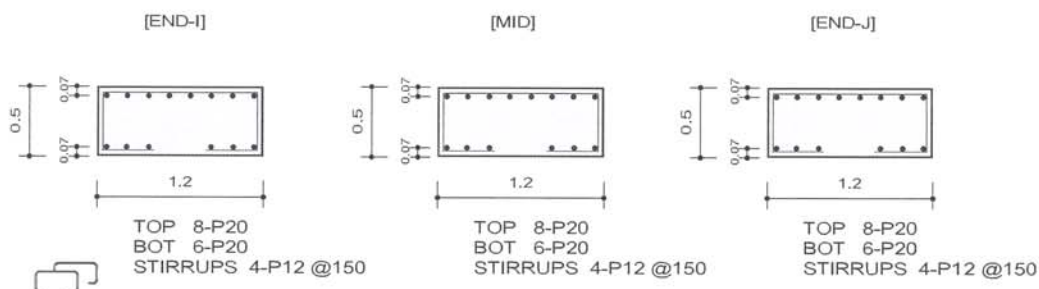
นายสุภา สมสวัสดิ์ วย.552

RC Beam Strength Checking Result-BA

1. Design Information

Design Code	ACI318-95	Unit System	kgf, m
Material Data	$f_c = 2.4e+006$, $f_y = 4e+007$, $f_{ys} = 2.4e+007$ kgf/m ²		
Section Property	BA-0.50x1.20 (No : 1)	Beam Span	3.50464m

2. Section Diagram



3. Bending Moment Capacity

	END-I	MID	END-J
(-) Load Combination No.	2	2	2
Moment (Mu)	7082.24	2304.66	6876.17
Factored Strength (ϕM_n)	37047.76	37047.76	37047.76
Check Ratio ($M_u/\phi M_n$)	0.1912	0.0622	0.1856
(+) Load Combination No.	2	2	2
Moment (Mu)	4779.88	5571.63	3952.63
Factored Strength (ϕM_n)	28134.16	28134.16	28134.16
Check Ratio ($M_u/\phi M_n$)	0.1699	0.1980	0.1405
Using Rebar Top (A_{s_top})	0.0025	0.0025	0.0025
Using Rebar Bot (A_{s_bot})	0.0019	0.0019	0.0019

4. Shear Capacity

	END-I	MID	END-J
Load Combination No.	2	2	2
Factored Shear Force (V_u)	18153.09	16137.26	16631.41
Shear Strength by Conc. (ϕV_c)	36033.25	36033.25	36033.25
Shear Strength by Rebar. (ϕV_s)	26456.35	26456.35	26456.35
Using Shear Reinf. ($A_s V$)	0.0030	0.0030	0.0030
Using Stirrups Spacing	4-P12 @150	4-P12 @150	4-P12 @150
Check Ratio	0.2905	0.2582	0.2661

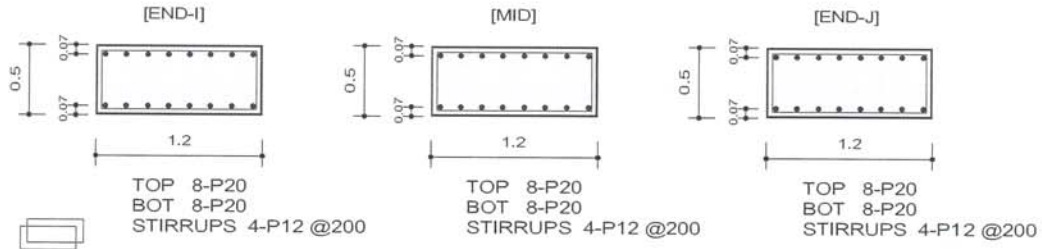
นายสุภา สมสวัสดิ์ วย.552

RC Beam Strength Checking Result-BB

1. Design Information

Design Code	ACI318-95	Unit System	kgf, m
Material Data	$f_c = 2.4e+006$, $f_y = 4e+007$, $f_{ys} = 2.4e+007$ kgf/m ²		
Section Property	BB-0.50x1.20 (No : 2)	Beam Span	3.350m

2. Section Diagram



3. Bending Moment Capacity

	END-I	MID	END-J
(-) Load Combination No.	2	34	2
Moment (Mu)	11593.10	16.85	9967.11
Factored Strength (ϕM_n)	37047.76	37047.76	37047.76
Check Ratio ($M_u/\phi M_n$)	0.3129	0.0005	0.2690
(+) Load Combination No.	2	2	2
Moment (Mu)	5652.22	7903.72	6249.21
Factored Strength (ϕM_n)	37047.76	37047.76	37047.76
Check Ratio ($M_u/\phi M_n$)	0.1526	0.2133	0.1687
Using Rebar Top (A_{s_top})	0.0025	0.0025	0.0025
Using Rebar Bot (A_{s_bot})	0.0025	0.0025	0.0025

4. Shear Capacity

	END-I	MID	END-J
Load Combination No.	2	2	2
Factored Shear Force (V_u)	28111.59	14133.23	25918.61
Shear Strength by Conc. (ϕV_c)	36033.25	36033.25	36033.25
Shear Strength by Rebar. (ϕV_s)	19842.26	19842.26	19842.26
Using Shear Reinf. (A_{sV})	0.0023	0.0023	0.0023
Using Stirrups Spacing	4-P12 @200	4-P12 @200	4-P12 @200
Check Ratio	0.5031	0.2529	0.4639

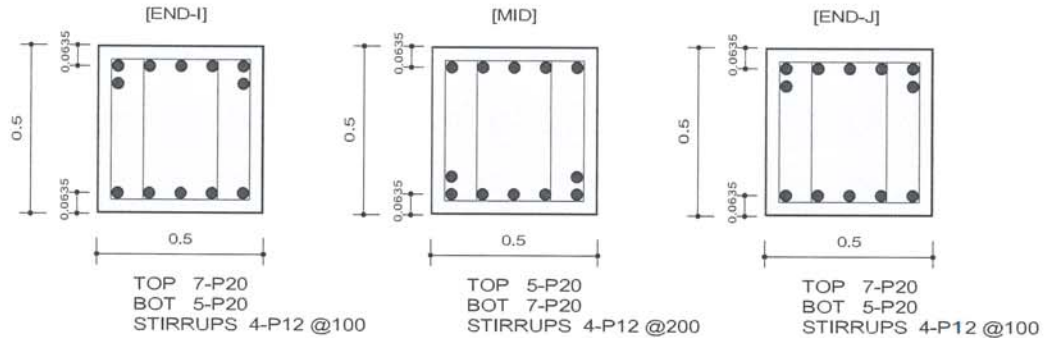

 นายสุภา สมสวัสดิ์ วย.552

RC Beam Strength Checking Result-BC

1. Design Information

Design Code	ACI318-95	Unit System	kgf, m
Material Data	$f_c = 2.4e+006$, $f_y = 4e+007$, $f_{ys} = 2.4e+007$ kgf/m ²		
Section Property	BC-0.50x0.50 (No : 3)	Beam Span	3.17m

2. Section Diagram



3. Bending Moment Capacity

	END-I	MID	END-J
(-) Load Combination No.	2	2	13
Moment (Mu)	2100.90	57.95	569.52
Factored Strength (ϕM_n)	30319.06	22941.85	30319.06
Check Ratio ($M_u/\phi M_n$)	0.0693	0.0025	0.0188
(+) Load Combination No.	2	2	2
Moment (Mu)	897.79	3424.18	2886.18
Factored Strength (ϕM_n)	22941.85	30319.06	22941.85
Check Ratio ($M_u/\phi M_n$)	0.0391	0.1129	0.1258
Using Rebar Top (A_{s_top})	0.0022	0.0016	0.0022
Using Rebar Bot (A_{s_bot})	0.0016	0.0022	0.0016

4. Shear Capacity

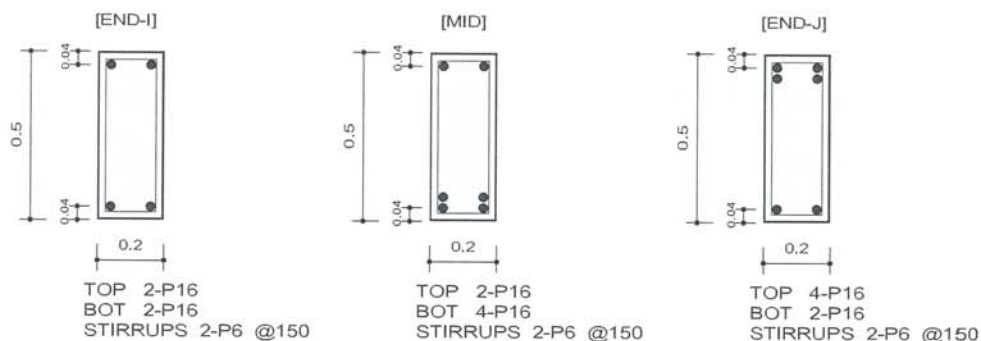
	END-I	MID	END-J
Load Combination No.	2	2	2
Factored Shear Force (V_u)	5091.95	4399.34	6716.42
Shear Strength by Conc. (ϕV_c)	14787.90	14787.90	15240.81
Shear Strength by Rebar. (ϕV_s)	39087.28	19543.64	40284.41
Using Shear Reinf. (A_{sV})	0.0045	0.0023	0.0045
Using Stirrups Spacing	4-P12 @100	4-P12 @200	4-P12 @100
Check Ratio	0.0945	0.1281	0.1210

RC Beam Strength Checking Result-BD

1. Design Information

Design Code	ACI318-95	Unit System	kgf, m
Material Data	$f_c = 2.4e+006$, $f_y = 4e+007$, $f_{ys} = 2.4e+007$ kgf/m ²		
Section Property	BD-0.20x0.50 (No : 4)	Beam Span	3.1m

2. Section Diagram



3. Bending Moment Capacity

	END-I	MID	END-J
(-) Load Combination No.	2	2	2
Moment (Mu)	1856.99	714.08	2183.05
Factored Strength (ϕM_n)	6316.41	6373.75	11758.22
Check Ratio ($M_u/\phi M_n$)	0.2940	0.1120	0.1857
(+) Load Combination No.	2	2	2
Moment (Mu)	901.72	1363.88	565.93
Factored Strength (ϕM_n)	6316.41	11758.22	6373.75
Check Ratio ($M_u/\phi M_n$)	0.1428	0.1160	0.0888
Using Rebar Top (A_{s_top})	0.0004	0.0004	0.0008
Using Rebar Bot (A_{s_bot})	0.0004	0.0008	0.0004

4. Shear Capacity

	END-I	MID	END-J
Load Combination No.	2	2	2
Factored Shear Force (V_u)	3777.73	2727.95	4558.84
Shear Strength by Conc. (ϕV_c)	6424.53	6135.43	6135.43
Shear Strength by Rebar. (ϕV_s)	3537.14	3377.97	3377.97
Using Shear Reinf. (A_{sV})	0.0004	0.0004	0.0004
Using Stirrups Spacing	2-P6 @150	2-P6 @150	2-P6 @150
Check Ratio	0.3792	0.2867	0.4792

REINFORCED CONCRETE DESIGN OF FLAT SLAB BY DIRECT METHOD (USD)

MEMBER : FS1

DATE 2-Mar-23

MATERIAL PROPERTY

(1) f'_c	=	240	ksc.
(2) f_y (RB)	=	2,400	ksc.
(3) f_y (DB)	=	4,000	ksc.

SECTION PROPERTY

(1) Short Span (S)	=	1.90	m.
(2) Long Span (L)	=	1.97	m.
(3) Thickness (h)	=	0.250	m.
(4) Covering (d')	=	0.050	m.
(5) Pile Size (a)	=	0.400	m.
(6) Design Short length, (Sn)	=	1.50	m.
Design Long length, (Ln)	=	1.57	m.
(5) Eff. Depth (d)	=	0.200	m.
S/L ratio	=	0.96	

COMPUTATION

W_L	=	$1.7(DL+SL) + 2(LL)$	=	11,360	kg/m ²
Static Moment at Short Span (Int) : (MoS)	=	$(W_L L) / 8 * S_n^2$	=	6.295	kg-m.
Static Moment at Short Span (Edge) : (MoS)	=	$[W_L L + a / 2] / 8 * S_n^2$	=	3.787	kg-m.
Static Moment at Long Span (Int) : (MoL)	=	$(W_L S) / 8 * L_n^2$	=	6.651	kg-m.
Static Moment at Long Span (Edge) : (MoL)	=	$[W_L S + a / 2] / 8 * L_n^2$	=	4.026	kg-m.

CHECK SHEAR.

Punching Shear

Interior Column.

$V_{L'}$	=	$[S * L - (a + d) / 2] * W_L$	=	38,431	kg.
$b_{D'}$	=	$4(a + d)$	=	240	cm.
β_o	=	a/a	=	1.00	
α_s	=		=	40	

Use minimum $V_{L'}$ from equation

$V_{L'}$	=	$1.06 * \text{Sqrt}(f'_c) * b_{D'} d$	=	78,823	kg.
$V_{L'}$	=	$0.27 * (\alpha_s * d / b_{D'} + 2) * \text{Sqrt}(f'_c) * b_{D'} d$	=	107,080	kg.
$\phi V_{L'}$	=	0.85 * 78822	=	66,999	kg.
Shear Status	=	<u>O.K.</u>			

Exterior Column

V_{L1}	=	$[S * (L/2 + a/2) - (a + d) * (a + d/2)] * W_L$	=	22,169	kg.
b_{D1}	=	$(a + d) + 2(a + d/2)$	=	160	cm.
β_o	=	a/a	=	1.00	
α_s	=		=	30	

Use minimum $V_{L'}$ from equation

$V_{L'}$	=	$1.06 * \text{Sqrt}(f'_c) * b_{D'} d$	=	52,549	kg.
$V_{L'}$	=	$0.27 * (\alpha_s * d / b_{D'} + 2) * \text{Sqrt}(f'_c) * b_{D'} d$	=	76,964	kg.
$\phi V_{L'}$	=	0.85 * 52548	=	44,666	kg.
Shear Status	=	<u>O.K.</u>			

TYPE OF SLAB : (Exterior Or END Spans)

- Exterior Edge Unrestrained.
- Slab With Beams Between All Supports.
- Slab Without Beams Between Interior Support.
 - Without Edge Beam.
 - With Edge Beam.
- Exterior Edge Fully Restrained.

Select Type of Slab (1-4) : 3.2

LOADING

(1) DL of Slab	=	600	kg/m ²
(2) Live Load	=	5,000	kg/m ²
(3) Super Impose Deadload	=	200	kg/m ²

FACTOR OF LOAD

(1) Dead Load	=	1.7	
(2) Live Load	=	2.0	

DISTRIBUTED FACTORED FOR STATIC MOMENT

INTERIOR SPANS.

Negative Moment.	=	0.65 * Mo	
Positive Moment.	=	0.35 * Mo	

EXTERIOR SPANS.

Interior Negative Moment.	=	0.70 * Mo	
Positive Moment.	=	0.50 * Mo	
Exterior Negative Moment.	=	0.30 * Mo	

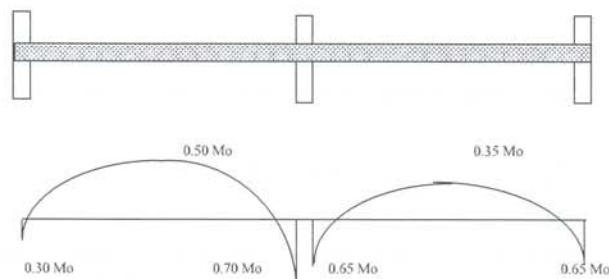
DISTRIBUTED FACTORED IN COLUMN AND MIDDLE STRIPS

Consider Direction E-W , (L)

I_b	=	$1/12(b_y * h^3)$	=	-	cm ⁴
I_s	=	$1/12(b_x * h^3)$	=	247,396	cm ⁴
C	=	$(1 - 0.63 * X/Y)(X^3 * Y/3)$	=	126,302	cm ⁴
α_1	=	$Ecb * I_b / Ecs * I_s$	=	0	
β_1	=	$Ecb * C / 2 Ecs * I_s$	=	0.26	

Consider Direction N-S , (S)

I_b	=	$1/12(b_y * h^3)$	=	256,510	cm ⁴
C	=	$(1 - 0.63 * X/Y)(X^3 * Y/3)$	=	126,302	
α_1	=	$Ecb * I_b / Ecs * I_s$	=	0	
β_1	=	$Ecb * C / 2 Ecs * I_s$	=	0.25	



REINFORCED CONCRETE DESIGN OF FLAT SLAB BY DIRECT METHOD (USD)

MEMBER : FSI

DATE 2-Mar-23

DISTRIBUTED MOMENT IN COLUMN AND MIDDLE STRIP OF LONG SPAN DIRECTION

Column Strip of Long Span Direction	INTERIOR SPANS.		EXTERIOR SPANS.		
	(1) Negative Moment.	(2) Positive Moment.	(3) Int Negative Moment.	(4) Positive Moment.	(5) Ext Negative Moment.
AT EDGE STRIP					
M_t (kg.-m.) (Edge Strip)	(2,617)	1,409	(2,818)	2,013	(1,208)
Factor Col. (%)	100	70	70	70	100
Col. Moment (kg.-m.)	(2,617)	986	(1,973)	1,409	(1,208)
Wide Of Strip (m.)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Depth. (cm.)	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Col. Moment / Strip (kg.-m.)	(5,509)	2,077	(4,153)	2,967	(2,543)
$R_t = M_t / \phi b d^2$ (kg/cm ²)	15.30	5.77	11.54	8.24	7.06
ρ_{req}	0.0040	0.0015	0.0030	0.0021	0.0018
$A_{sreq}/Strip$ (cm ² /m.) = $\rho b d$	7.96	2.93	5.94	4.21	3.59
$A_{smin.}(cm^2/m.) = 0.0018bh$	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
USE-DB16.	2 - DB 16 @ 0.25 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.	1 - DB 16 @ 0.33 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.
AT INTERNAL STRIP					
M_t (kg.-m.) (Internal Strip)	(4,323)	2,328	(4,656)	3,326	(1,995)
Factor Col. (%)	100	70	70	70	100
Col. Moment (kg.-m.)	(4,323)	1,629	(3,259)	+2,328	(1,995)
Wide Of Strip (m.)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Depth. (cm.)	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Col. Moment / Strip (kg.-m.)	(4,551)	1,715	(3,431)	2,450	(2,100)
$R_t = M_t / \phi b d^2$ (kg/cm ²)	12.64	4.76	9.53	6.81	5.83
ρ_{req}	0.0033	0.0012	0.0024	0.0017	0.0015
$A_{sreq}/Strip$ (cm ² /m.) = $\rho b d$	6.53	2.41	4.88	3.46	2.96
$A_{smin.}(cm^2/m.) = 0.0018bh$	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
USE-DB16.	3 - DB 16 @ 0.3 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.	2 - DB 16 @ 0.41 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.
Middle Strip of Long Span					
Direction	INTERIOR SPANS.		EXTERIOR SPANS.		
	(1) Negative Moment.	(2) Positive Moment.	(3) Int Negative Moment.	(4) Positive Moment.	(5) Ext Negative Moment.
AT EDGE STRIP					
M_t (kg.-m.) (Edge Strip)	(2,617)	1,409	(2,818)	2,013	(1,208)
Factor Mid. (%)	0	30	30	30	0
Col. Moment (kg.-m.)	0	423	(845)	604	0.00
Wide Of Strip (m.)	0.475	0.475	0.475	0.475	0.475
Depth. (cm.)	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Col. Moment / Strip (kg.-m.)	0	890	(1,780)	1,271	0.0
$R_t = M_t / \phi b d^2$ (kg/cm ²)	0.00	2.47	4.94	3.53	0.0
ρ_{req}	0.0000	0.0006	0.0013	0.0009	0.0
$A_{sreq}/Strip$ (cm ² /m.) = $\rho b d$	0.00	1.24	2.50	1.78	0.0
$A_{smin.}(cm^2/m.) = 0.0018bh$	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
USE-DB16.	1 - DB 16 @ 0.44 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.
AT INTERNAL STRIP					
M_t (kg.-m.) (Internal Strip)	(4,323)	2,328	(4,656)	+3,326	-1995
Factor Mid. (%)	0	30	30	30	0
Col. Moment (kg.-m.)	0	698	(1,397)	+998	0.0
Wide Of Strip (m.)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Depth. (cm.)	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Col. Moment / Strip (kg.-m.)	0	735	(1,470)	+1,050	0.0
$R_t = M_t / \phi b d^2$ (kg/cm ²)	0.00	2.04	4.08	2.92	0.0
ρ_{req}	0.0000	0.0005	0.0010	0.0007	0.0
$A_{sreq}/Strip$ (cm ² /m.) = $\rho b d$	0.00	1.03	2.06	1.47	0.0
$A_{smin.}(cm^2/m.) = 0.0018bh$	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
USE-DB16.	2 - DB 16 @ 0.44 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.

REINFORCED CONCRETE DESIGN OF FLAT SLAB BY DIRECT METHOD (USD)

MEMBER : FSI

DATE : 2-Mar-23

DISTRIBUTED MOMENT IN COLUMN AND MIDDLE STRIP OF SHORT SPAN DIRECTION

Column Strip of Short Span Direction	INTERIOR SPANS.		EXTERIOR SPANS.		
	(1) Negative Moment.	(2) Positive Moment.	(3) Int Negative Moment.	(4) Positive Moment.	(5) Ext Negative Moment.
AT EDGE STRIP					
M_t (kg.-m.) (Edge Strip)	(2,462)	1,325	(2,651)	1,894	(1,136)
Factor Col. (%)	75	60	75	60	100
Col. Moment (kg.-m.)	(1,846)	795	(1,988)	1,136	(1,136)
Wide Of Strip (m.)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Depth. (cm.)	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4
Col. Moment / Strip (kg.-m.)	(3,887)	1674.3	-1185.6	2391.8	-2391.8
$R_t = M_t / \phi b d^2$ (kg/cm ²)	12.76	5.49	13.74	7.85	7.85
ρ_{req}	0.0033	0.0014	0.0036	0.0020	0.0020
$A_{sreq}/Strip$ (cm ² /m.) = $\rho b d$	6.06	2.56	6.55	3.68	3.68
A_{smin} (cm ² /m.) 0.0018bh	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
USE-DB16.	1 - DB 16 @ 0.33 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.	2 - DB 16 @ 0.3 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.
AT INTERNAL STRIP					
M_t (kg.-m.) (Internal Strip)	(4,092)	2,203	(4,407)	+3,148	-1889
Factor Col. (%)	75	60	75	60	100.0
Col. Moment (kg.-m.)	(3,069)	1,322	(3,305)	+1,889	-1888.5
Wide Of Strip (m.)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Depth. (cm.)	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4
Col. Moment / Strip (kg.-m.)	(3,230)	1,392	(3,479)	+1,988	-1987.9
$R_t = M_t / \phi b d^2$ (kg/cm ²)	10.60	4.57	11.42	6.52	6.5
ρ_{req}	0.0027	0.0012	0.0029	0.0017	0.0
$A_{sreq}/Strip$ (cm ² /m.) = $\rho b d$	5.01	2.12	5.41	3.05	3.1
A_{smin} (cm ² /m.) 0.0018bh	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
USE-DB16.	2 - DB 16 @ 0.4 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.	3 - DB 16 @ 0.37 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.
Middle Strip of Short Span					
Direction	INTERIOR SPANS.		EXTERIOR SPANS.		
	(1) Negative Moment.	(2) Positive Moment.	(3) Int Negative Moment.	(4) Positive Moment.	(5) Ext Negative Moment.
AT EDGE STRIP					
M_t (kg.-m.) (Edge Strip)	(2,462)	1,325	(2,651)	1,894	(1,136)
Factor Mid. (%)	25	40	25	40	0
Col. Moment (kg.-m.)	(615)	530	(663)	757	0.00
Wide Of Strip (m.)	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
Depth. (cm.)	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4
Col. Moment / Strip (kg.-m.)	(1,207)	1,040	(1,299)	1,485	0.0
$R_t = M_t / \phi b d^2$ (kg/cm ²)	3.96	3.41	4.26	4.87	0.0
ρ_{req}	0.0010	0.0009	0.0011	0.0012	0.0
$A_{sreq}/Strip$ (cm ² /m.) = $\rho b d$	1.84	1.58	1.98	2.27	0.0
A_{smin} (cm ² /m.) 0.0018bh	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
USE-DB16.	1 - DB 16 @ 0.44 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.
AT INTERNAL STRIP					
M_t (kg.-m.) (Internal Strip)	(2,462)	1,325	(2,651)	+1,894	-1136
Factor Mid. (%)	25	40	25	40	0.0
Col. Moment (kg.-m.)	(615)	530	(663)	+757	0.0
Wide Of Strip (m.)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Depth. (cm.)	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4
Col. Moment / Strip (kg.-m.)	(603)	520	(650)	+743	0.0
$R_t = M_t / \phi b d^2$ (kg/cm ²)	1.98	1.71	2.13	2.44	0.0
ρ_{req}	0.0005	0.0004	0.0005	0.0006	0.0
$A_{sreq}/Strip$ (cm ² /m.) = $\rho b d$	0.92	0.79	0.99	1.13	0.0
A_{smin} (cm ² /m.) 0.0018bh	4.5	4.5	4.5	4.5	0.0
USE-DB16.	2 - DB 16 @ 0.44 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.	

REINFORCED CONCRETE DESIGN OF FLAT SLAB BY DIRECT METHOD (USD)

MEMBER : FSI

DATE 2-Mar-23

Table of Arrangement Reinforcement

	INTERIOR SPANS.		EXTERIOR SPANS.		
	At Int. Column	At Middle Span	At Int. Column	At Middle Span	At Ext. Column
	Top Bar	Bottom Bar	Top Bar	Bottom Bar	Top Bar
Column Strip at Long Span					
At Edge Strip	2 - DB 16 @ 0.25 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.	1 - DB 16 @ 0.33 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.
At Internal Strip	3 - DB 16 @ 0.3 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.	2 - DB 16 @ 0.41 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.
Middle Strip at Long Span					
At Edge Strip	1 - DB 16 @ 0.44 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.
At Internal Strip	2 - DB 16 @ 0.44 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.
Column Strip at Short Span					
At Edge Strip	1 - DB 16 @ 0.33 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.	2 - DB 16 @ 0.3 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.
At Internal Strip	2 - DB 16 @ 0.4 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.	3 - DB 16 @ 0.37 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.
Middle Strip at Short Span					
At Edge Strip	1 - DB 16 @ 0.44 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.	1 - DB 16 @ 0.44 m.
At Internal Strip	2 - DB 16 @ 0.44 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.	2 - DB 16 @ 0.44 m.


 นายสุภา สมสวัสดิ์ วย.552

REINFORCED CONCRETE DESIGN OF FLAT SLAB BY DIRECT METHOD (USD)

MEMBER : FS2

DATE 2-Mar-23

MATERIAL PROPERTY

(1) f'_c	=	240	ksc.
(2) f_y (RB)	=	2,400	ksc.
(3) f_y (DB)	=	4,000	ksc.

SECTION PROPERTY

(1) Short Span (S)	=	2.20	m.
(2) Long Span (L)	=	2.20	m.
(3) Thickness (h)	=	0.500	m.
(4) Covering (d')	=	0.050	m.
(5) Pile Size (a)	=	0.400	m.
(6) Design Short length. (Sn)	=	1.80	m.
Design Long length. (Ln)	=	1.80	m.
(5) Eff. Depth (d)	=	0.450	m.
S/L ratio	=	1.00	

COMPUTATION

W_{11}	=	$1.7(DL+SL) + 2(LL)$	=	12,380	kg/m ²
Static Moment at Short Span (Int) : (MoS)	=	$(W_{11}L)/8 \cdot S_n^2$	=	11.031	kg-m.
Static Moment at Short Span (Edge) : (MoS)	=	$[W_{11}(L+a)/2] \cdot 8 \cdot S_n^2$	=	6.519	kg-m.
Static Moment at Long Span (Int) : (MoL)	=	$(W_{11}S)/8 \cdot L_n^2$	=	11.031	kg-m.
Static Moment at Long Span (Edge) : (MoL)	=	$[W_{11}(S+a)/2] \cdot 8 \cdot L_n^2$	=	6.519	kg-m.

CHECK SHEAR.

Punching Shear

Interior Column.

V_{1c}	=	$[S \cdot L - (a+d)/2] \cdot W_{11}$	=	50,975	kg.
b_{10}	=	$4(a+d)$	=	340	cm.
β_o	=	a/a	=	1.00	
α_s	=		=	40	

Use minimum V_{1c} from equation

V_{1c}	=	$1.06 \cdot \text{Sqrt}(f'_c) \cdot b_{10} \cdot d$	=	251,248	kg.
V_{1c}	=	$0.27 \cdot (\alpha_s \cdot d/b_{10} + 2) \cdot \text{Sqrt}(f'_c) \cdot b_{10} \cdot d$	=	466,803	kg.
ϕV_{1c}	=	$0.85 \cdot 251,248$	=	213,561	kg.
Shear Status	=	$\frac{V_{1c}}{\phi V_{1c}}$	=		

Exterior Column

V_{1c1}	=	$[S \cdot (L/2 + a/2) - (a+d)] \cdot W_{11}$	=	28,830	kg.
b_{10}	=	$(a+d) + 2(a+d/2)$	=	210	cm.
β_o	=	a/a	=	1.00	
α_s	=		=	30	

Use minimum V_{1c} from equation

V_{1c}	=	$1.06 \cdot \text{Sqrt}(f'_c) \cdot b_{10} \cdot d$	=	155,183	kg.
V_{1c}	=	$0.27 \cdot (\alpha_s \cdot d/b_{10} + 2) \cdot \text{Sqrt}(f'_c) \cdot b_{10} \cdot d$	=	333,162	kg.
ϕV_{1c}	=	$0.85 \cdot 155,182$	=	131,905	kg.
Shear Status	=	$\frac{V_{1c}}{\phi V_{1c}}$	=		

TYPE OF SLAB : (Exterior Or End Spans)

- Exterior Edge Unrestrained.
- Slab With Beams Between All Supports.
- Slab Without Beams Between Interior Support.
 - Without Edge Beam.
 - With Edge Beam.
- Exterior Edge Fully Restrained.

Select Type of Slab (1-4) : 3.2

LOADING

(1) DL of Slab	=	1,200	kg/m ²
(2) Live Load	=	5,000	kg/m ²
(3) Super Impose Deadload	=	200	kg/m ²

FACTOR OF LOAD

(1) Dead Load	=	1.7	
(2) Live Load	=	2.0	

DISTRIBUTED FACTORED FOR STATIC MOMENT

INTERIOR SPANS.

Negative Moment.	=	0.65 * Mo	
Positive Moment.	=	0.35 * Mo	

EXTERIOR SPANS.

Interior Negative Moment.	=	0.70 * Mo	
Positive Moment.	=	0.50 * Mo	
Exterior Negative Moment.	=	0.30 * Mo	

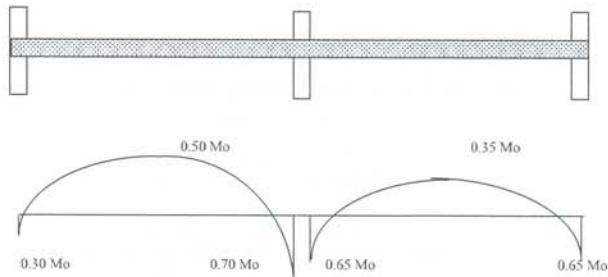
DISTRIBUTED FACTORED IN COLUMN AND MIDDLE STRIPS

Consider Direction E-W , (L)

I_b	=	$1/12(b_w \cdot h^3)$	=	-	cm ⁴
I_s	=	$1/12(b_s \cdot h^3)$	=	2,291,667	cm ⁴
C	=	$(1-0.63 \cdot X/Y)(X^3 \cdot Y/3)$	=	354,167	cm ⁴
α_1	=	$E_{cb} \cdot I_b / E_{cs} \cdot I_s$	=	0	
β_1	=	$E_{cb} \cdot C / 2 E_{cs} \cdot I_s$	=	0.08	

Consider Direction N-S , (S)

I_b	=	$1/12(b_w \cdot h^3)$	=	2,291,667	cm ⁴
C	=	$(1-0.63 \cdot X/Y)(X^3 \cdot Y/3)$	=	354,167	
α_1	=	$E_{cb} \cdot I_b / E_{cs} \cdot I_s$	=	0	
β_1	=	$E_{cb} \cdot C / 2 E_{cs} \cdot I_s$	=	0.08	



REINFORCED CONCRETE DESIGN OF FLAT SLAB BY DIRECT METHOD (USD)

MEMBER : FS2

DATE 2-Mar-23

DISTRIBUTED MOMENT IN COLUMN AND MIDDLE STRIP OF LONG SPAN DIRECTION

Column Strip of Long Span Direction	INTERIOR SPANS.		EXTERIOR SPANS.		
	(1) Negative Moment.	(2) Positive Moment.	(3) Int. Negative Moment.	(4) Positive Moment.	(5) Ext. Negative Moment.
AT EDGE STRIP					
M_t (kg.-m.) (Edge Strip)	(4,237)	2,282	(4,563)	3,260	(1,956)
Factor Col. (%)	100	70	70	70	100
Col. Moment (kg.-m.)	(4,237)	1,597	(3,194)	2,282	(1,956)
Wide Of Strip (m.)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Depth. (cm.)	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
Col. Moment / Strip (kg.-m.)	(7,704)	2,904	(5,808)	4,148	(3,556)
$R_t = M_t / \phi b d^2$ (kg/cm ²)	4.23	1.59	3.19	2.28	1.95
ρ_{req}	0.0011	0.0004	0.0008	0.0006	0.0005
$A_{sreq}/Strip$ (cm ² /m.) = $\rho b d$	4.81	1.80	3.61	2.58	2.21
$A_{smin.}(cm^2/m.) = 0.0018bh$	9	9	9	9	9
USE-DB16,	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.
AT INTERNAL STRIP					
M_t (kg.-m.) (Internal Strip)	(7,170)	3,861	(7,722)	5,516	(3,309)
Factor Col. (%)	100	70	70	70	100
Col. Moment (kg.-m.)	(7,170)	2,703	(5,405)	+3,861	(3,309)
Wide Of Strip (m.)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Depth. (cm.)	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
Col. Moment / Strip (kg.-m.)	(6,518)	2,457	(4,914)	3,510	(3,008)
$R_t = M_t / \phi b d^2$ (kg/cm ²)	3.58	1.35	2.70	1.93	1.65
ρ_{req}	0.0009	0.0003	0.0007	0.0005	0.0004
$A_{sreq}/Strip$ (cm ² /m.) = $\rho b d$	4.06	1.52	3.05	2.18	1.86
$A_{smin.}(cm^2/m.) = 0.0018bh$	9	9	9	9	9
USE-DB16,	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.	#NAME?	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.
Middle Strip of Long Span					
Direction	INTERIOR SPANS.		EXTERIOR SPANS.		
	(1) Negative Moment.	(2) Positive Moment.	(3) Int. Negative Moment.	(4) Positive Moment.	(5) Ext. Negative Moment.
AT EDGE STRIP					
M_t (kg.-m.) (Edge Strip)	(4,237)	2,282	(4,563)	3,260	(1,956)
Factor Mid. (%)	0	30	30	30	0
Col. Moment (kg.-m.)	0	684	(1,369)	978	0.00
Wide Of Strip (m.)	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
Depth. (cm.)	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
Col. Moment / Strip (kg.-m.)	0	1,245	(2,489)	1,778	0.0
$R_t = M_t / \phi b d^2$ (kg/cm ²)	0.00	0.68	1.37	0.98	0.0
ρ_{req}	0.0000	0.0002	0.0003	0.0002	0.0
$A_{sreq}/Strip$ (cm ² /m.) = $\rho b d$	0.00	0.77	1.54	1.10	0.0
$A_{smin.}(cm^2/m.) = 0.0018bh$	9	9	9	9	9.0
USE-DB16,	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.
AT INTERNAL STRIP					
M_t (kg.-m.) (Internal Strip)	(7,170)	3,861	(7,722)	+5,516	-3309
Factor Mid. (%)	0	30	30	30	0.0
Col. Moment (kg.-m.)	0	1,158	(2,317)	+1,655	0.0
Wide Of Strip (m.)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Depth. (cm.)	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
Col. Moment / Strip (kg.-m.)	0	1,053	(2,106)	+1,504	0.0
$R_t = M_t / \phi b d^2$ (kg/cm ²)	0.00	0.58	1.16	0.83	0.0
ρ_{req}	0.0000	0.0001	0.0003	0.0002	0.0
$A_{sreq}/Strip$ (cm ² /m.) = $\rho b d$	0.00	0.65	1.30	0.93	0.0
$A_{smin.}(cm^2/m.) = 0.0018bh$	9	9	9	9	9.0
USE-DB16,	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.

REINFORCED CONCRETE DESIGN OF FLAT SLAB BY DIRECT METHOD (USD)

MEMBER : FS2

DATE 2-Mar-23

DISTRIBUTED MOMENT IN COLUMN AND MIDDLE STRIP OF SHORT SPAN DIRECTION

Column Strip of Short Span	INTERIOR SPANS.		EXTERIOR SPANS.		
	(1) Negative Moment.	(2) Positive Moment.	(3) Int. Negative Moment.	(4) Positive Moment.	(5) Ext. Negative Moment.
Direction					
AT EDGE STRIP					
M_t (kg.-m.) (Edge Strip)	(4,237)	2,282	(4,563)	3,260	(1,956)
Factor Col. (%)	75	60	75	60	100
Col. Moment (kg.-m.)	(3,178)	1,369	(3,422)	1,956	(1,956)
Wide Of Strip (m.)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Depth. (cm.)	43.4	43.4	43.4	43.4	43.4
Col. Moment / Strip (kg.-m.)	(5,778)	2,489.1	-6222.7	3555.8	-3555.8
$R_t = M_t / \phi b d^2$ (kg/cm ²)	3.41	1.47	3.67	2.10	2.10
ρ_{req}	0.0009	0.0004	0.0009	0.0005	0.0005
$A_s req / Strip$ (cm ² /m.) = $\rho b d$	3.73	1.60	4.02	2.29	2.29
$A_s min.$ (cm ² /m.) 0.0018bh	9	9	9	9	9
USE-DB16.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.
AT INTERNAL STRIP					
M_t (kg.-m.) (Internal Strip)	(7,170)	3,861	(7,722)	+5,516	-3309
Factor Col. (%)	75	60	75	60	100.0
Col. Moment (kg.-m.)	(5,378)	2,317	(5,791)	+3,309	-3309.3
Wide Of Strip (m.)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Depth. (cm.)	43.4	43.4	43.4	43.4	43.4
Col. Moment / Strip (kg.-m.)	(4,889)	2,106	(5,265)	+3,008	-3008.5
$R_t = M_t / \phi b d^2$ (kg/cm ²)	2.88	1.24	3.11	1.77	1.8
ρ_{req}	0.0007	0.0003	0.0008	0.0004	0.0
$A_s req / Strip$ (cm ² /m.) = $\rho b d$	3.15	1.35	3.40	1.93	1.9
$A_s min.$ (cm ² /m.) 0.0018bh	9	9	9	9	9.0
USE-DB16.	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.
Middle Strip of Short Span					
Direction					
AT EDGE STRIP					
M_t (kg.-m.) (Edge Strip)	(4,237)	2,282	(4,563)	3,260	(1,956)
Factor Mid. (%)	25	40	25	40	0
Col. Moment (kg.-m.)	(1,059)	913	(1,141)	1,304	0.00
Wide Of Strip (m.)	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
Depth. (cm.)	43.4	43.4	43.4	43.4	43.4
Col. Moment / Strip (kg.-m.)	(1,926)	1,659	(2,074)	2,371	0.0
$R_t = M_t / \phi b d^2$ (kg/cm ²)	1.14	0.98	1.22	1.40	0.0
ρ_{req}	0.0003	0.0002	0.0003	0.0004	0.0
$A_s req / Strip$ (cm ² /m.) = $\rho b d$	1.24	1.06	1.33	1.52	0.0
$A_s min.$ (cm ² /m.) 0.0018bh	9	9	9	9	9.0
USE-DB16.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.
AT INTERNAL STRIP					
M_t (kg.-m.) (Internal Strip)	(4,237)	2,282	(4,563)	+3,260	-1956
Factor Mid. (%)	25	40	25	40	0.0
Col. Moment (kg.-m.)	(1,059)	913	(1,141)	+1,304	0.0
Wide Of Strip (m.)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Depth. (cm.)	43.4	43.4	43.4	43.4	43.4
Col. Moment / Strip (kg.-m.)	(963)	830	(1,037)	+1,185	0.0
$R_t = M_t / \phi b d^2$ (kg/cm ²)	0.57	0.49	0.61	0.70	0.0
ρ_{req}	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0
$A_s req / Strip$ (cm ² /m.) = $\rho b d$	0.62	0.53	0.66	0.76	0.0
$A_s min.$ (cm ² /m.) 0.0018bh	9	9	9	9	
USE-DB16.	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.	

REINFORCED CONCRETE DESIGN OF FLAT SLAB BY DIRECT METHOD (USD)

MEMBER : FS2

DATE 2-Mar-23

Table of Arrangment Reinforcement

	INTERIOR SPANS.		EXTERIOR SPANS.		
	At Int. Column	At Middle Span	At Int. Column	At Middle Span	At Ext. Column
	Top Bar	Bottom Bar	Top Bar	Bottom Bar	Top Bar
Column Strip at Long Span					
At Edge Strip	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.
At Internal Strip	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.	#NAME?	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.
Middle Strip at Long Span					
At Edge Strip	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.
At Internal Strip	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.
Column Strip at Short Span					
At Edge Strip	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.
At Internal Strip	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.
Middle Strip at Short Span					
At Edge Strip	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.	2 - DB 16 @ 0.22 m.
At Internal Strip	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.	5 - DB 16 @ 0.22 m.



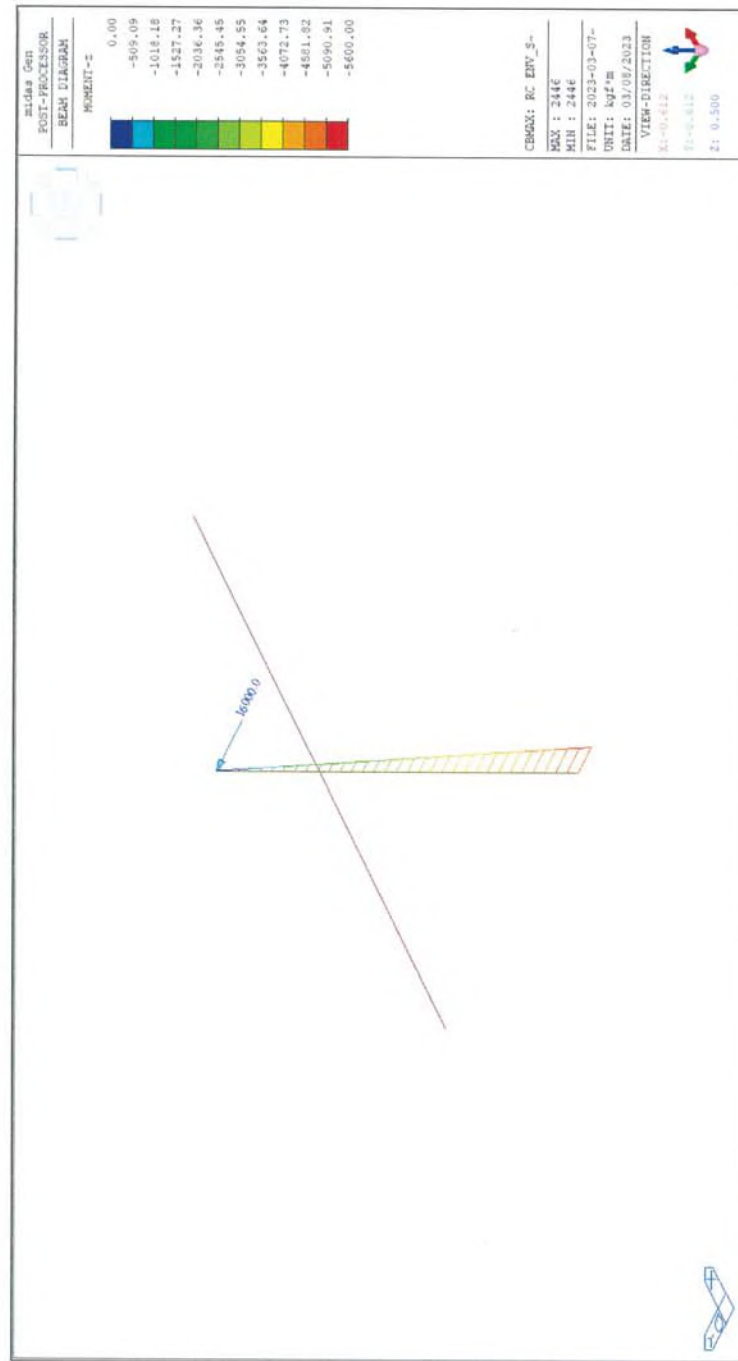
นายสุภา สมสวัสดิ์ วย.552

เสาหลักผูกเรือ



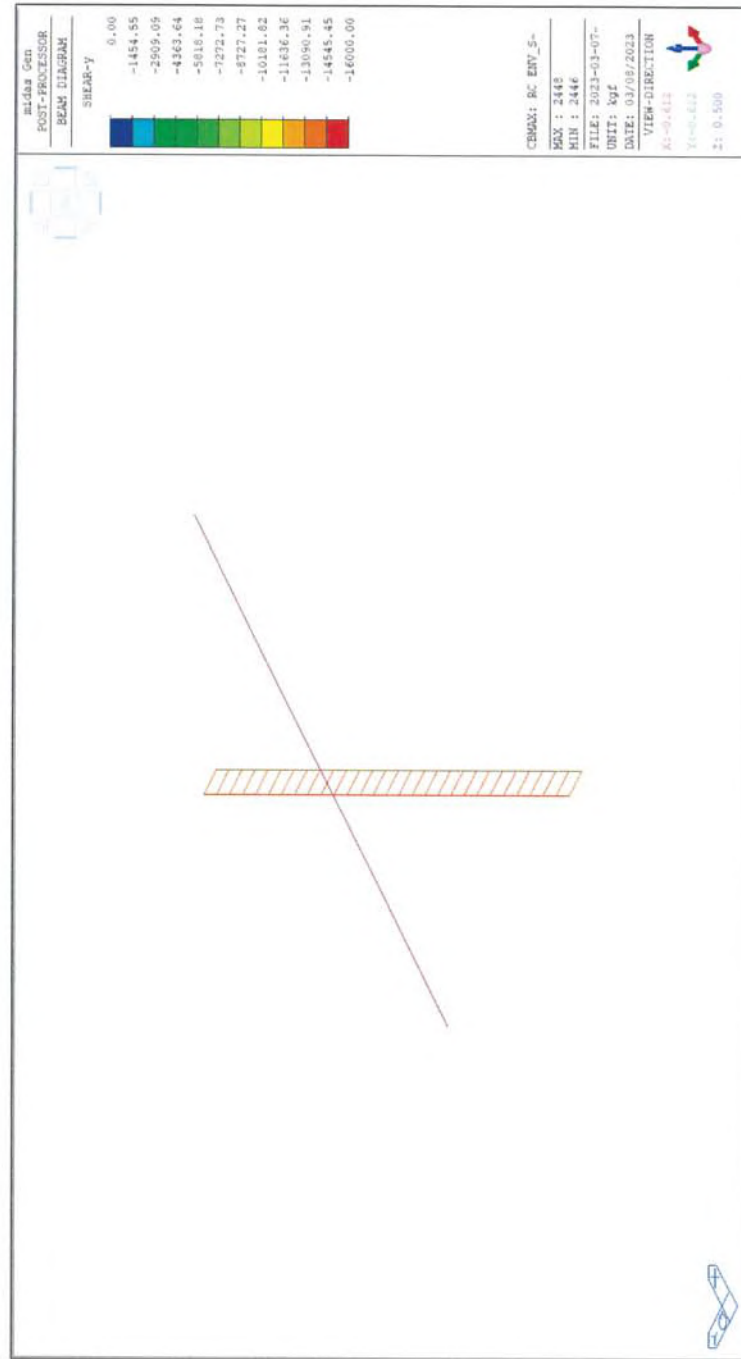
นายสุภา สมสวัสดิ์ วย.552

BEAM DIAGRAM



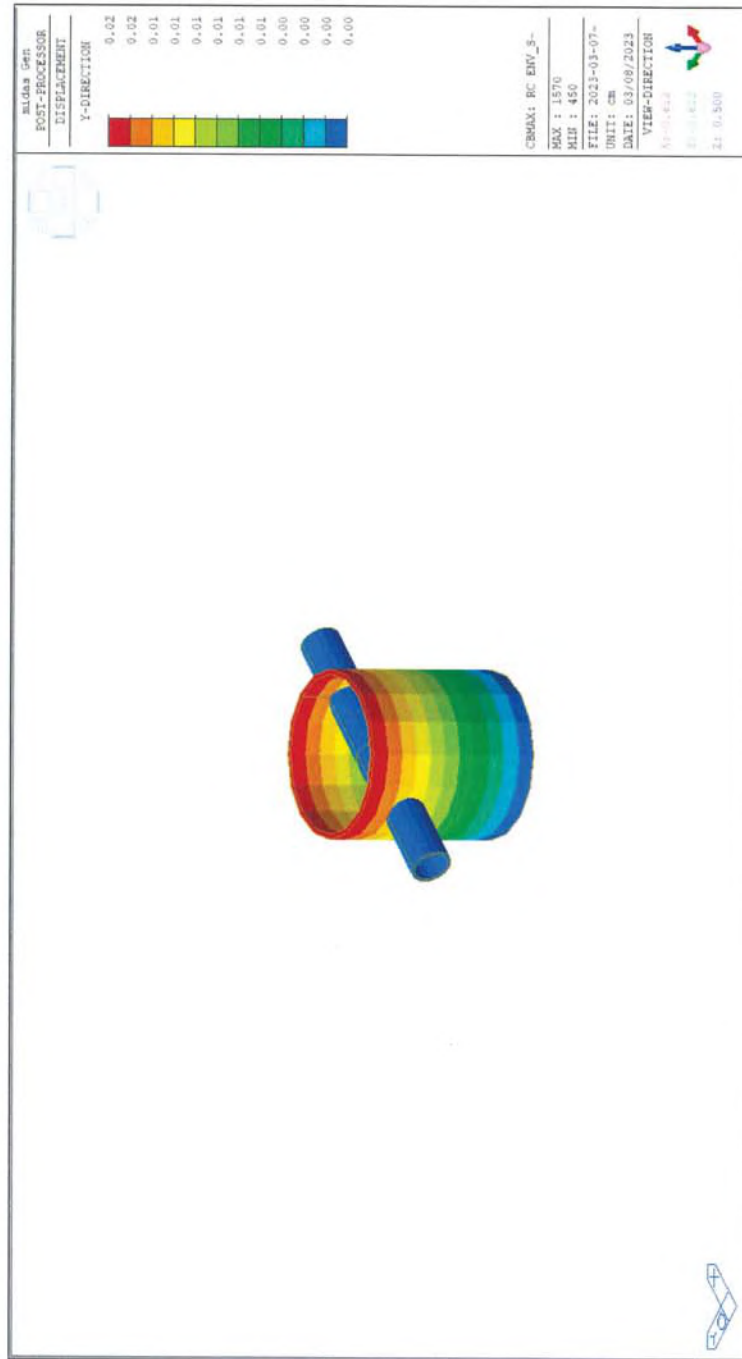
นายสุภา สมสวัสดิ์ วย.552

SHEAR FORCE



นายสุภา สมสวัสดิ์ วย.552

DISPLACEMENT (cm.)

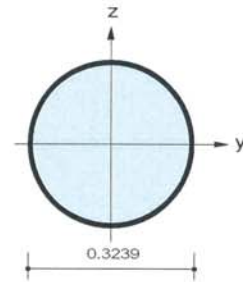


นายสุภา สมสวัสดิ์ วย.552

IDS_SRC_DESIGN :

1. Design Condition

Design Code : SSRC79
 Unit System : kgf, m
 Element Number : 2446
 Material : SS400 (No:3)
 Section : D-323.9x10mm (No:22)
 Member Length : 0.35000
 Concrete filled option for Pipe/Tube = Filled



2. Member Force

Axial Forces $F_{xx} = -88.024$ (LCB: 1, POS:I)
 Bending Moments $M_y = 0.00000$, $M_z = -5600.0$
 End Moments $M_{yi} = 0.00000$, $M_{yj} = 0.00000$ (for Lb)
 $M_{yi} = 0.00000$, $M_{yj} = 0.00000$ (for Ly)
 $M_{zi} = -5600.0$, $M_{zj} = 0.00000$ (for Lz)
 Shear Forces $F_{yy} = -16000$ (LCB: 1, POS:1/2)
 $F_{zz} = 0.00000$ (LCB: 3, POS:1/2)

Concrete Section

Type = Filled Section ($F_c = 2.4e+006$)
 $D_c = 0.30390$
 Area (A_c) = 0.07254

Steel Section

Sect Name = D-0.32 ($F_y = 2.4e+007$)
 Outer Dia. = 0.32390 Wall Thk = 0.01000
 Area (A_s) = 0.00986

Main Rebar

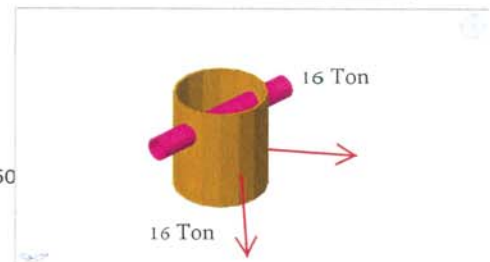
None

3. Design Parameter

Moment Coefficients $C_{my} = 0.85$, $C_{mz} = 0.85$
 Effective Length Factors $K_y = 1.00$, $K_z = 1.00$
 Unbraced Length $L_y = 0.35000$, $L_z = 0.35000$, $L_u = 0.350$

4. Modified Properties of Composite Section

Yield Stress $F_{my} = F_y + 1.0 \cdot F_{yr} \cdot (A_r/A_s) + 0.85 \cdot F_c \cdot (A_c/A_s) = 39005147$
 Modulus of Elasticity $E_m = E_s + 0.4 \cdot E_c \cdot (A_c/A_s) = 27888898441$
 Radius of Gyration $R_{my} = r_y = 0.11104$, $R_{mz} = r_z = 0.11104$



5. Stress Checking Results

Axial Stresses

Slenderness Ratio : $KL/r = 3.2 < 200.0$ O.K
 $f_a/F_a = 8926/23256048 = 0.000 < 1.000$ O.K

Bending Stresses

Major Axis

$f_{by}/F_{by} = 0/14400000 = 0.000 < 1.000$ O.K

Minor Axis

$f_{bz}/F_{bz} = 7459240/18000000 = 0.414 < 1.000$ O.K

Combined Stresses (Compression+Bending)

$R_{com} = (f_a/F_a)^2 + \text{SQRT}([C_{my}/(1-f_a/F'_{ey})] \cdot f_{by}/F_{by})^2 + [C_{mz}/(1-f_a/F'_{ez})] \cdot f_{bz}/F_{bz})^2$
 $R_{com} = 0.414 < 1.000$ O.K

Shear Stresses

$f_{vy}/F_{vy} = 3244956/9600000 = 0.338 < 1.000$ O.K
 $0/9600000 = 0.000 < 1.000$ O.K

Spacing of Fender 12.4 m.

Reactive Force , to each fender

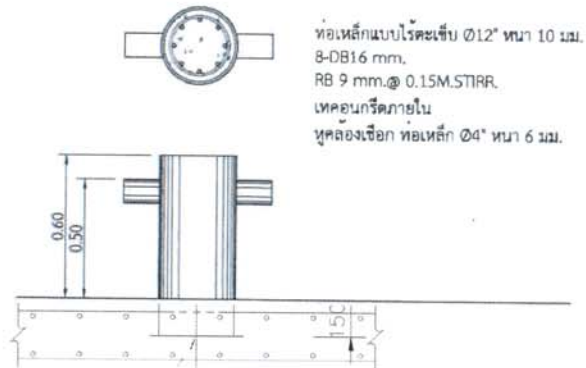
= 12.4×1.29 (ข้อ 2.2 แผ่น 5)
 = 16.00 ton

นายสุภา สมสวัสดิ์ วย.552

Steel Design of Column Base Plate (ASD)

PROJECT ทำเรือ

MEMBER : เสาหลักผูกเรือ



$$l_b = \frac{2.88 f_y \times \alpha \beta \gamma \lambda \times d_s}{10 \sqrt{f'_c} \times \frac{c_s + k_x}{d_s}}$$

โดย $Cb + Kb/db < 2.5$

เมื่อ $ld =$ ระยะฝังไม่ต่ำกว่า 15 cm.

เมื่อ $\alpha = 1.0$ ตำแหน่งเหล็กเสริมอื่นๆ
 $\beta = 1.0$ สำหรับเหล็กไม่มีการเคลื่อนผิว
 $\gamma = 0.8$ สำหรับเหล็กที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางเล็กกว่า 25 มม.
 $\lambda = 1.0$ สำหรับคอนกรีตปกติ
 $db = 1.0$ ขนาดเหล็กเสริม

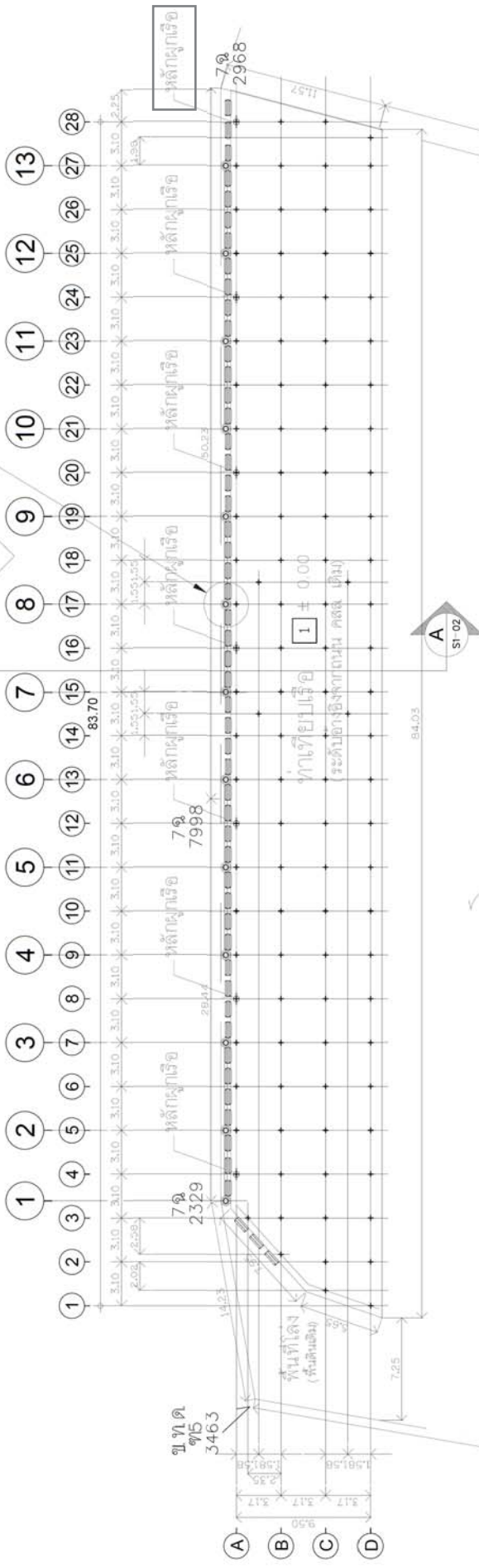
$ld = 14.87 \text{ cm.} < 15 \text{ cm.}$

Length of Bolt > L req Status Ok

นายสุภา สมสวัสดิ์ วย.552

แผนผังทางปะกัง

ดูแบบขยายสายรับแรงกระแทก (FENDER)



พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

พื้นที่โล่ง (พื้นดินเดิม)

โครงการท่าเทียบเรือ 500 คันกอส บริษัท ขีดันท์ จำกัด

แบบขยายท่าเทียบเรือ

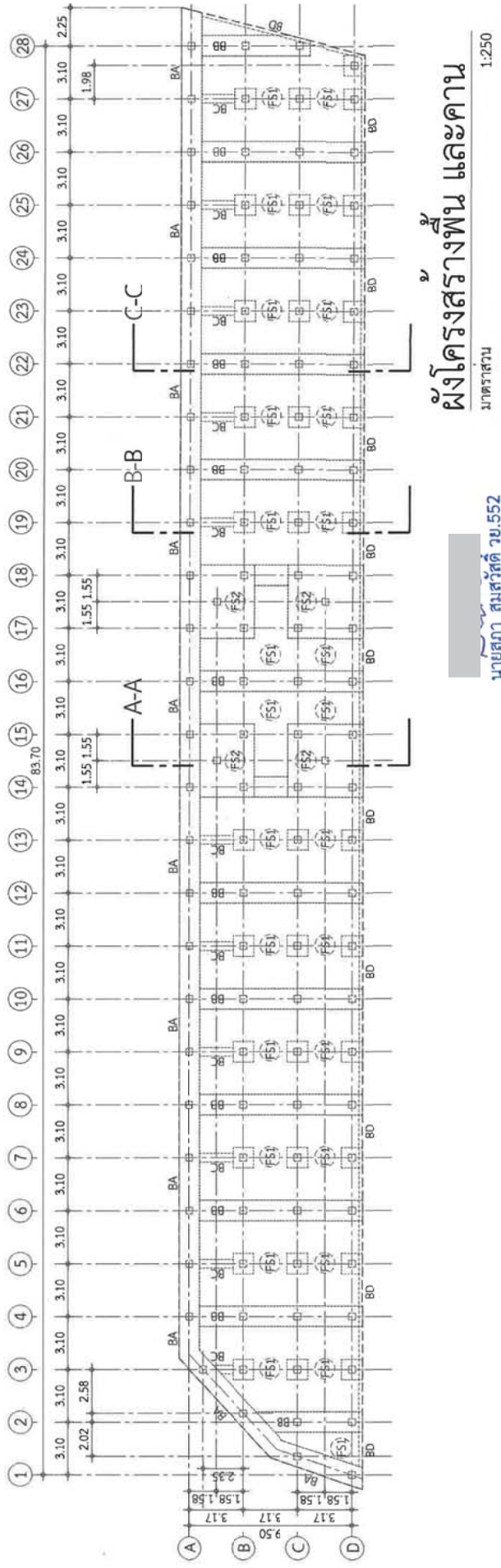
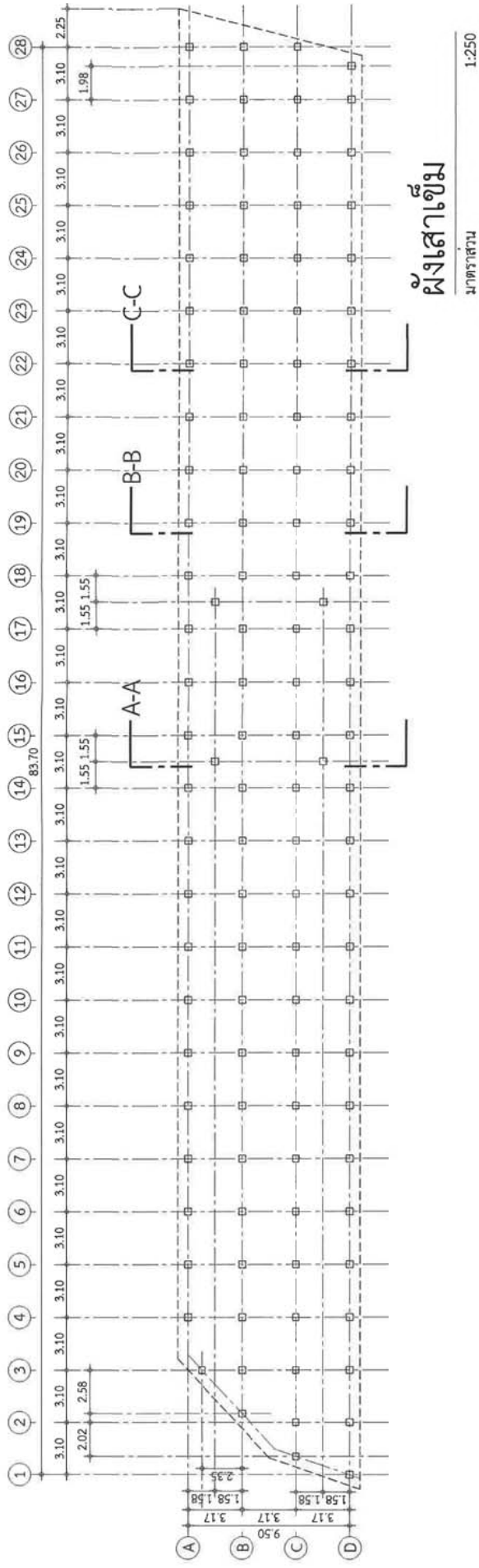
A.B.C. OVERSEAS SERVICES CO., LTD.
EVAL : ABCOVERSEAS@GMAIL.COM TEL : 08-4388885

บริษัท ขีดันท์ จำกัด
101 หมู่ 5 ต.คลองเตย อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000
โทรศัพท์ : 08-4388885 โทรสาร : 08-4388886

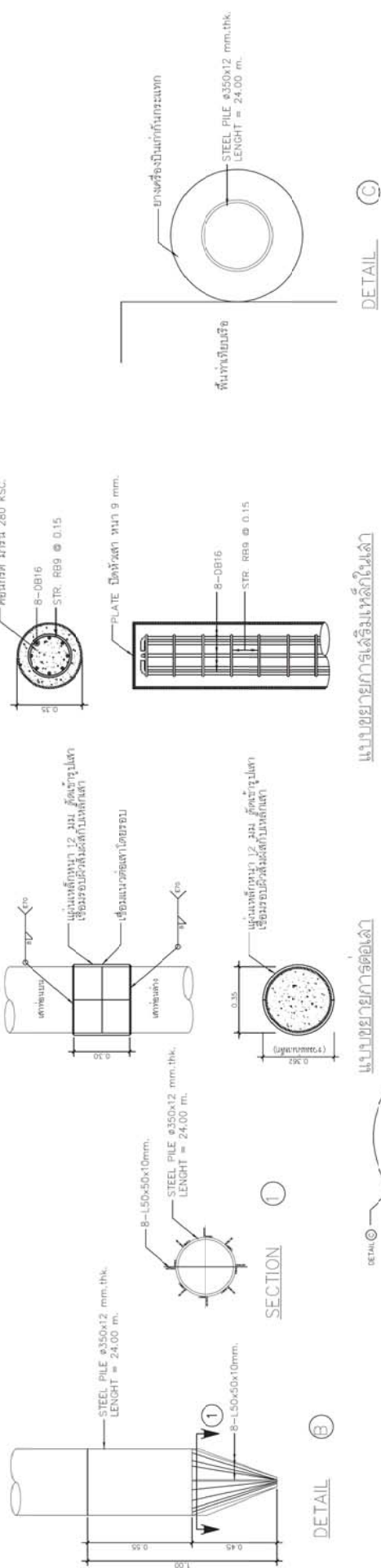
REVISION NOTES	DATE	REVISION	NAME	SIGNATURE
Rev.1			นายสุภา สมสวัสดิ์ วย.552	
Rev.2				
Rev.3				
Rev.4				
Rev.5				
Rev.6				
Rev.7				
Rev.8				
Rev.9				
Rev.10				
Rev.11				
Rev.12				
Rev.13				
Rev.14				
Rev.15				
Rev.16				
Rev.17				
Rev.18				
Rev.19				
Rev.20				
Rev.21				
Rev.22				
Rev.23				
Rev.24				
Rev.25				
Rev.26				
Rev.27				
Rev.28				

นายสุภา สมสวัสดิ์ วย.552

DATE : 23/04/2023



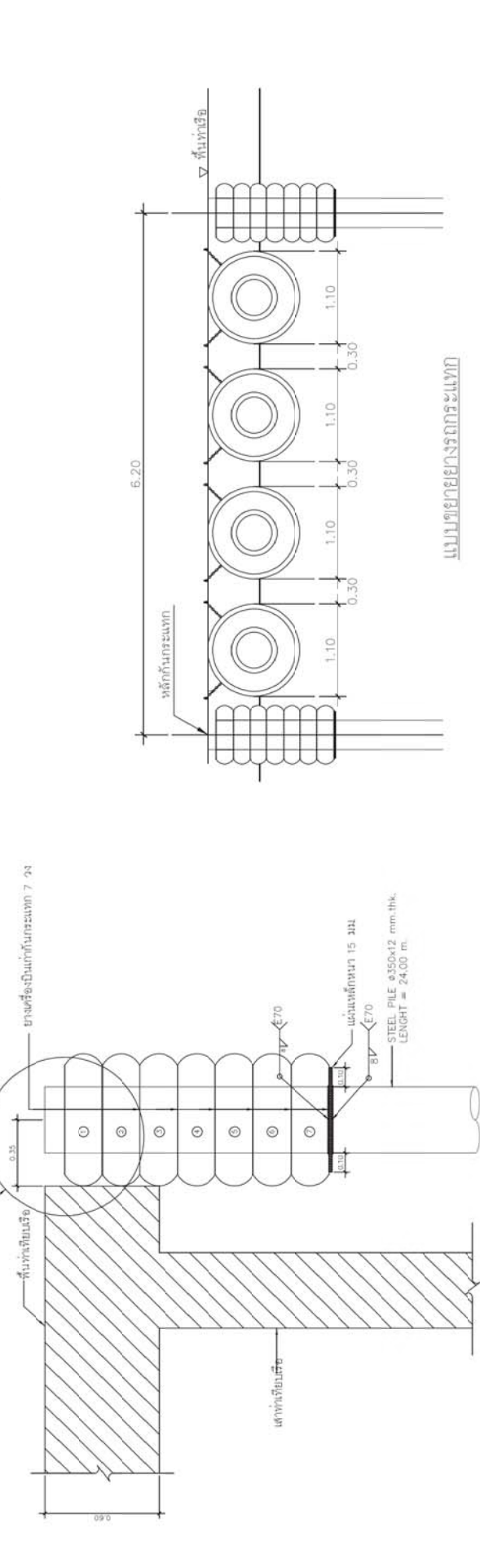
นายสุภา สมสวัสดิ์ ว.552



แบบขยายการเสริมเหล็กในเสา

แบบขยายการต่อเสา

แบบขยายการเสริมเหล็กในเสา



แบบขยายการเสริมเหล็กในเสา

แบบขยายเสาเข็มรับแรงกระแทก (FENDER)

แบบขยายเสาเข็มรับแรงกระแทก

แบบขยายเสาเข็มรับแรงกระแทก

OWNER :		DESIGN :		PROJECT :		REVISION NOTES :		OWNER NAME :		NAME		SIGNATURE	
บริษัท ชินวิสาหกิจ จำกัด		A.B.C. OVERSEAS SERVICES CO., LTD.		โครงการท่าเทียบเรือเดิน 500 ตันกรอส บริษัท ชินวิสาหกิจ จำกัด		Rev: Date: Notes:		บริษัท ชินวิสาหกิจ จำกัด		บริษัท ชินวิสาหกิจ จำกัด			
เลขที่ 100 ถนนวิภาวดีรังสิต		E.MAIL : ABCOVERSEAS1000@GMAIL.COM TEL : 0943368855		แบบขยายการเสริมเหล็กในเสา				STRUCTURAL :					
จังหวัดนนทบุรี กรุงเทพมหานคร 11100								นายไพรัช ปิณฑะใหม่ สส.11175					
								DRAWING No. :		S-9		DATE :	
												22 MAR 2023	

แบบ น.๑๖

หนังสือรับรองของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือสถาปัตยกรรมควบคุม

เขียนที่ 690/4 ก.พระพรหม ๖๖๖๖๖๖๖๖
เขตดุสิต กทม.
วันที่ 21 เดือน พ.ย. พ.ศ. 25๖๖

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า นายสุภา สมจรัสศรี อายุ ปี สัญชาติ ไทย

เลขประจำตัวประชาชน 31262 00038 960 อยู่บ้านเลขที่ 690/4 ตรอก/ซอย

ถนน พระพรหม หมู่ที่ ตำบล/แขวง ถนนพระพรหม อำเภอ/แขวง ดุสิต

จังหวัด กทม. รหัสไปรษณีย์ 10300 โทรศัพท์ สถานที่ทำงาน

โทรศัพท์ 089-8104429

ซึ่งเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตให้เป็น ☒ ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร☐ ผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยสถาปนิก

ประเภท วิศวกรรม สาขา วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมโยธา ระดับ วิศวกร

ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน ๖๖ 552 และขณะนี้ไม่ได้ถูกเพิกถอนใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพดังกล่าว

ขอรับรองว่า ข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตาม ☒ กฎหมายว่าด้วยวิศวกร ☐ กฎหมายว่าด้วยสถาปนิกโดยข้าพเจ้าเป็น ☐ ผู้รับผิดชอบงานออกแบบและคำนวณอาคาร ☐ ผู้รับผิดชอบงานออกแบบอาคาร วิศวกรแบบแปลน

(๑) ชนิด คสล. 1 ชั้น จำนวน 1 ทึก เพื่อใช้เป็น ทำเลี่อยรื้อถอนที่ดินกว่า

(๒) ชนิด จำนวน เพื่อใช้เป็น 500 คันรถรถ และสามารถ

(๓) ชนิด จำนวน เพื่อใช้เป็น รถยนต์สูงสุด 1500 คันรถรถ

โดยมี บริษัท นิตินันท์ จำกัด เป็นเจ้าของอาคาร/ผู้ครอบครองอาคาร

☐ ก่อสร้างอาคาร ☐ ดัดแปลงอาคาร ☐ รื้อถอนอาคาร ☐ เคลื่อนย้ายอาคาร

ที่บ้านเลขที่ 78/1 ตรอก/ซอย ถนน พระพรหม - บางปะกง หมู่ที่ 8

ตำบล/แขวง พระพรหม อำเภอ/เขต บางปะกง จังหวัด พระพรหม

รหัสไปรษณีย์ 24130

ในที่ดิน ☐ โฉนดที่ดิน ☐ น.ส.๓ ☐ น.ส.๓ ก. ☐ ส.ค.๑ ☐ อื่นๆ เลขที่

เป็นที่ดินของ แบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายการคำนวณ

ซึ่งข้าพเจ้าได้ลงนามรับรองไว้แล้ว และได้แนบมาพร้อมเรื่องราคำขออนุญาตดังกล่าว

๑. สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม
จำนวน 1 ฉบับ๒. หนังสือรับรองการได้รับอนุญาตให้ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือผู้ประกอบวิชาชีพ
สถาปัตยกรรม ที่ออกโดยสภาวิศวกรหรือสภาสถาปนิก แล้วแต่กรณี จำนวน 1 ฉบับ

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

(ลายมือชื่อ) วิศวกร/สถาปนิก (ลายมือชื่อ) ผู้ขออนุญาต/ผู้จ้าง
(นายสุภา สมจรัสศรี) (.....) ตามมาตรา ๓๔ ทวิ(ลายมือชื่อ) พยาน (ลายมือชื่อ) พยาน
(.....) (.....)

หมายเหตุ ๑. ข้อความใดที่ไม่ต้องการให้ขีดฆ่า

๒. ใส่เครื่องหมาย ☒ ในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ต้องการ

ใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
 น 100706
 (นายเอกสิทธิ์ สิมสวัสดิ์)
 เลขานุการสภาวิศวกร
 ภายใต้อาณัติใบอนุญาต

บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card
 เลขประจำตัวประชาชน Identification Number
 ชื่อและชื่อสกุล นาย สุภา สมสวัสดิ์
 Name Mr. Supa
 Last name Somsawat
 เกิดเมื่อ 24 มิ.ย. 2478
 Date of Birth 24 Jun. 1935
 ศาสนา พุทธ
 ที่อยู่ 690/4 ถ.พระราม5 แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
 เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
 25 มิ.ย. 2557
 วันออกบัตร 28 Jun. 2014
 Date of Issue (นายสุภา สมสวัสดิ์)
 (นายสุภา สมสวัสดิ์)
 วันที่หมดอายุ 1002-02-06281138
 Date of Expiry

สภาวิศวกร
 ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542
 อนุญาตให้ นายสุภา สมสวัสดิ์
 ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับ วิศวกร
 สาขา วิศวกรรมโยธา
 ตั้งแต่วันที่ 31 พฤษภาคม 2526
 ถึงวันที่ **ตลอดชีพ**
 เลขทะเบียน วย.552

BORA-901
 นายสุภา สมสวัสดิ์ วย.552
 JC2-0769885-62
 ประเทศไทย
 THAILAND

รายการเกี่ยวกับบ้าน เล่มที่ 1
 เลขรหัสประจำบ้าน 1002-043553-3
 สำนักระเบียบ ก้องถิ่นเขตดุสิต
 รายการที่อยู่ 690/4 ถนนพระราม5
 แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
 ชื่อหมู่บ้าน ชื่อบ้าน
 ประเภทบ้าน บ้าน ลักษณะบ้าน
 วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่
 ลงชื่อ *[Signature]* นายทะเบียน
 นางพรณี สุขสมบูรณ์
 วันเดือนปีที่ลงนามบ้าน 7 มิ.ย. 2539

เล่มที่ 1 รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน 1002-043553-3 ลำดับที่ 10
 ชื่อ นายสุภา สมสวัสดิ์ สัญชาติ ไทย เพศ ชาย
 เลขประจำตัวประชาชน *[Redacted]* สถานภาพ *[Redacted]* เกิดเมื่อ 24 มิ.ย. 2478
 มารดาชื่อ *[Redacted]* ชื่อ ชวย สัญชาติ ไทย
 บิดาชื่อ *[Redacted]* ชื่อ ผ่อง สัญชาติ ไทย
 * มาจาก *[Redacted]* นายทะเบียน
 เข้ามาอยู่ในบ้านนี้เมื่อ 16 ต.ค. 2535 นางพรณี สุขสมบูรณ์



๑๖๑๖/๑ ถนนลาดพร้าว แขวงวังทองหลาง
เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๑๐ สายด่วน ๑๓๐๓
โทรสาร ๐-๒๙๓๕-๖๖๙๕, ๐-๒๙๓๕-๖๖๙๗
www.coe.or.th

ที่ D-COE๓๓๗๔๑๓/๒๕๖๖

หนังสือรับรอง

หนังสือรับรองฉบับนี้ให้ไว้เพื่อรับรองว่า นายสุภา สมสวัสดิ์ เลขทะเบียนใบอนุญาต วย.๕๕๒ เป็นผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับวุฒิวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา ได้รับใบอนุญาตครั้งแรกตั้งแต่วันที่ ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๑ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ฉบับปัจจุบันออกให้ตั้งแต่วันที่ ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๖ ถึง ตลอดชีพ ขณะนี้ไม่ได้ถูกพักใช้หรือเพิกถอนใบใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๖



สภาวิศวกร

หมายเหตุ หนังสือฉบับนี้ให้ใช้ภายใน ๑๒๐ วัน นับแต่วันที่ออกหนังสือ

ข้อมูลสรุปตามที่ระบุไว้ในคำขอหนังสือรับรองนี้ เพื่อใช้ในการยื่นคำขออนุญาตตามแบบ ข.1 - ข.7

ประเภทงาน รับรองแบบและรายการคำนวณ

งานที่รับผิดชอบ รับรองความแข็งแรงของท่าเทียบเรือขนาดเกินกว่า 500 ตันกรอส และสามารถรับได้สูงสุด

ขอบ 1,500 ตันกรอส ได้อย่างปลอดภัย

สิ่งปลูกสร้างชนิด ค.ส.ล. 1 ชั้น

เจ้าของ บริษัท นิตินันท์ จำกัด

รายละเอียดเพิ่มเติม โปรดตรวจสอบตาม QR CODE ท้ายหนังสือรับรองฉบับนี้

คำเตือน : หนังสือรับรองฉบับนี้พิมพ์จากต้นฉบับที่เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ภายใต้การรับรอง Digital Certificate



ภาคผนวก ข

เอกสารด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัย

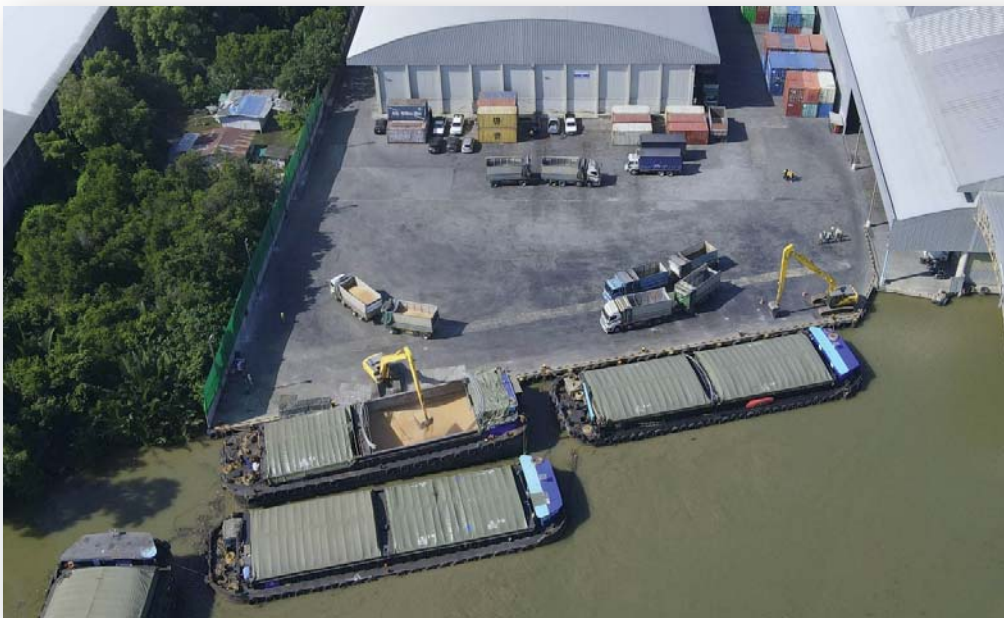
ภาคผนวก ช-1

แผนการจัดการของเสียจากเรือ

แผนการจัดการของเสียจากเรือ

ท่าเทียบเรือ บริษัท นิตินันท์ จำกัด

ตำบลท่าสะพาน อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ส่วนที่ 1 บทนำ.....	3
1.1 บทนำ.....	3
1.2 ข้อมูลทั่วไปของท่าเทียบเรือ	3
1.2.1 ภูมิหลังสถานประกอบการและที่ตั้งท่าเทียบเรือ	3
1.2.2 ประเภทสินค้าและวิธีการขนถ่ายผ่านท่าเทียบเรือ	5
1.3 วัตถุประสงค์ของแผน	5
1.4 คำนินยามและความหมาย.....	6
1.5 การประเมินประเภทและปริมาณของเสียจากเรือ.....	7
ส่วนที่ 2 แผนจัดการของเสียจากเรือ	10
2.1 สิ่งรองรับของเสียจากเรือ.....	10
2.2 วิธีการปฏิบัติในการจัดการของเสียจากเรือ.....	13
2.2.1 ขั้นตอนการขนถ่ายของเสียจากเรือ	13
2.3.2 ขั้นตอนการขนถ่ายไปกำจัด.....	14
2.3 แผนผังการจัดการของเสียจากเรือ	16
2.4 ข้อมูลติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง.....	18
2.4.1 เอกชนผู้ให้บริการการจัดการของเสีย.....	18
2.4.2 หน่วยราชการที่ให้บริการจัดเก็บขยะมูลฝอย	19
2.4.3 เจ้าของท่าเทียบเรือ	19
ส่วนที่ 3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกรณีของเสียจากเรือตกหล่นหรือรั่วไหล.....	19
3.1 การตรวจสอบเครื่องมือ/อุปกรณ์.....	19
3.2 การตรวจความพร้อมของผู้ปฏิบัติงาน	19
3.3 การป้องกันของเสียจากเรือตกหล่นสู่แหล่งน้ำ	19
3.4 มาตรการป้องกันอื่น ๆ.....	20

ส่วนที่ 1

บทนำ

1.1 บทนำ

ท่าเทียบเรือของบริษัท นิตินันท์ จำกัด เป็นท่าเทียบเรือขนถ่ายสินค้าเอนกประสงค์ทั่วไป สินค้าหลักขาเข้าเป็นสินค้าทางการเกษตรประเภทเทกอง (Bulk) ได้แก่ กากถั่วเหลือง ข้าวบาร์เลย์ ข้าวสาลี เมล็ดถั่วเหลือง และข้าวโพด ส่วนขาออกมีสัดส่วนค่อนข้างน้อย ได้แก่ ข้าวสารบรรจุถุง โดยเรือสินค้าที่ใช้ขนสินค้าทุกชนิดเป็นเรือโป๊ะ (Barge) เป็นเรือเหล็กท้องแบนที่ไม่มีเครื่องยนต์ขับเคลื่อนด้วยตัวเอง ต้องอาศัยการลากจูงของเรือลากจูง (Tug) เรือเหล่านี้มีคนเรือจำนวนน้อย อัตราการเกิดขยะหรือของเสียต่าง ๆ บนเรือ จึงมีน้อยตามไปด้วย อย่างไรก็ตาม การขนส่งสินค้าทางน้ำที่มีอยู่เกือบทุกวันย่อมมีการสะสมของขยะมูลฝอยและของเสียประเภทของเหลวจากเรือ เช่น น้ำทิ้งเรือ น้ำปนเปื้อนน้ำมัน น้ำเสียต่าง ๆ ซึ่งต้องกำจัดออกจากเรืออย่างถูกต้อง ดังนั้น เพื่อประโยชน์ในการควบคุมและกำกับการใช้ท่าเทียบเรือไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการใช้ประโยชน์ของประชาชน และเป็นป้องกันการลักลอบปล่อยทิ้งของเสียในแหล่งน้ำทางเดินเรือ รวมทั้งให้เป็นไปตามประกาศกรมเจ้าท่าที่ 137/2564 ลงวันที่ 30 มิถุนายน 2564 เรื่อง กำหนดให้ท่าเทียบเรือรับส่งคนโดยสาร และท่าเทียบเรือขนส่งสินค้าต้องจัดให้มีสิ่งรองรับของเสียจากเรือ (Reception Facilities) บริษัทฯ จึงได้จัดทำแผนจัดการของเสียจากเรือเพื่อใช้ปฏิบัติต่อไป

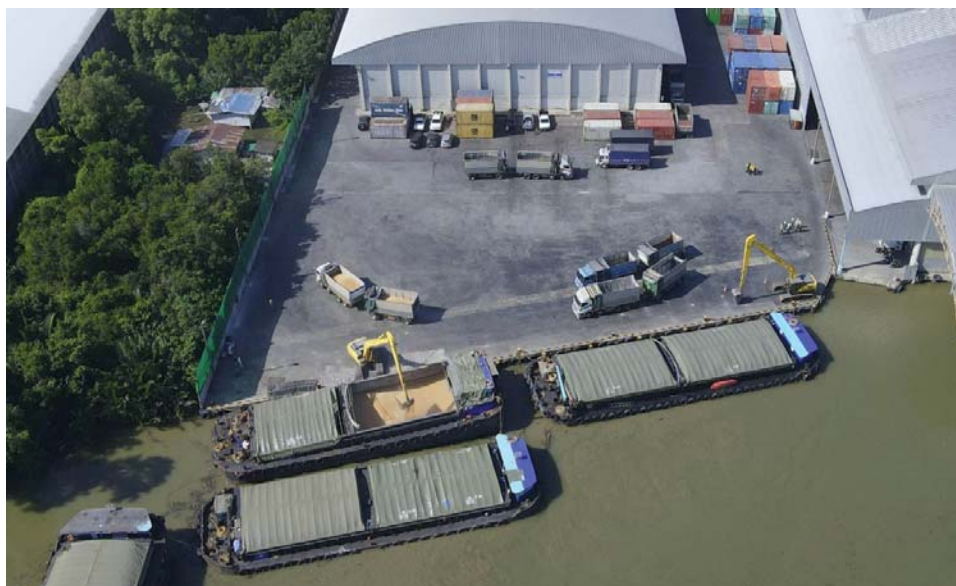
1.2 ข้อมูลทั่วไปของท่าเทียบเรือ

1.2.1 ภูมิหลังสถานประกอบการและที่ตั้งท่าเทียบเรือ

ท่าเทียบเรือ บริษัท นิตินันท์ จำกัด ตั้งอยู่ริมแม่น้ำบางปะกง เลขที่ 78/1 หมู่ที่ 8 ถนนฉะเชิงเทรา-บางปะกง (ทางหลวงหมายเลข 314) ตำบลท่าสะอ้าน อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา (รูปที่ 1-1) ในเขตการปกครองของเทศบาลตำบลท่าสะอ้าน เริ่มเปิดบริการท่าเทียบเรือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564 เป็นต้นมา

ลักษณะท่าเทียบเรือ: ท่าเทียบเรือขนส่งสินค้าเอนกประสงค์ มีลักษณะเป็นลานคอนกรีตรูปคล้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้าวางตัวขนานลำแม่น้ำ (Wharf) โครงสร้างทั้งหมดก่อสร้างภายในเขตที่ดินกรรมสิทธิ์โดยไม่มีพื้นที่ล่วงล้ำลำแม่น้ำบางปะกง ความยาวหน้าท่าประมาณ 79 เมตร กว้างประมาณ 11.20 เมตร ส่วนหลังท่ามีพื้นที่ประมาณ 16 ไร่ เป็นที่ตั้งของโกดังสินค้าเพื่อเก็บสินค้าหลังท่าจำนวน 1 หลัง รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 50 เมตร ยาว 210 เมตร พื้นที่ใช้สอยภายใน 10,500 ตารางเมตร โดยมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

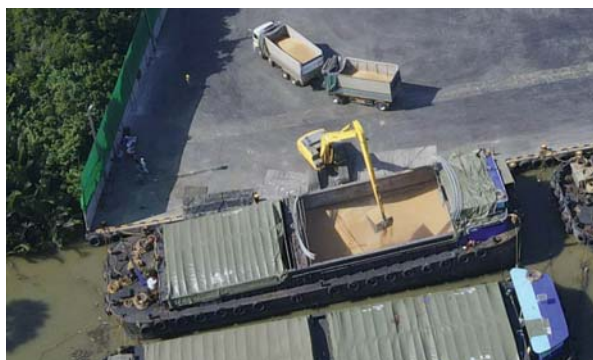
ทิศเหนือ	ติดกับ	โกดังบรรจุข้าวสารของ บริษัท ไทยแกรนัลค์ อินเตอร์เนชั่นแนล ไรซ์ จำกัด ถัดไปเป็นอาคารโกดังและท่าเทียบเรือของบริษัท เอเชีย โกลเด็น ไรซ์ จำกัด
ทิศใต้	ติดกับ	โรงซ่อมบำรุงของบริษัท ทรัพย์ประเสริฐ ทรานสปอร์ต แอนด์เซอร์วิส จำกัด กลุ่มบ้านเรือนประชาชน และป่าชายเลนช่วงบริเวณที่ใกล้แม่น้ำ
ทิศตะวันออก	ติดกับ	แม่น้ำบางปะกง ถัดไปเป็นฝั่งของตำบลเขาหิน อำเภอบางปะกง
ทิศตะวันตก	ติดกับ	พื้นที่รกร้าง ถัดไปเป็นทางหลวงหมายเลข 314 (บางปะกง-ฉะเชิงเทรา)



รูปที่ 1-1 ที่ตั้งโครงการและลักษณะท่าเทียบเรือของบริษัท นิตินันท์ จำกัด

1.2.2 ประเภทสินค้าและวิธีการขนถ่ายผ่านท่าเทียบเรือ

1) สินค้าที่ขนถ่ายขึ้นจากเรือสินค้า (Inbound) สินค้าขาเข้าทั้งหมดเป็นสินค้าประเภทเทกองซึ่งมีต้นทางมาจากเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี ได้แก่ กากถั่วเหลือง ข้าวบาร์เลย์ ข้าวสาลี เมล็ดถั่วเหลือง และข้าวโพด มีวิธีการขนถ่ายขึ้นจากเรือสินค้าโดยใช้รถแบคโฮแขนยาวตักขึ้นใส่รถบรรทุกทุกนาส่งออกจากโครงการ



วิธีการขนถ่ายสินค้าขึ้นจากเรือ

2) สินค้าที่ขนถ่ายลงเรือสินค้า (Outbound) ปัจจุบันมีสินค้าที่ทำการขนถ่ายผ่านท่า ได้แก่ ข้าวสารบรรจุอยู่ในถุงจัมโบ้ขนาดใหญ่ (Big bag) ลูกค้าหลัก ได้แก่ บริษัท เอเชีย โกลเด็นทีไรซ์ จำกัด และ บริษัท ไทยแกรนลักษ์ อินเตอร์เนชั่นแนล ไรซ์ จำกัด ซึ่งมีพื้นที่ติดกันทางด้านทิศเหนือ สำหรับการลำเลียงสินค้าประเภทนี้มีการลำเลียงไปยังท่าเทียบเรือโดยใช้รถ Folk-Lift จากนั้นจะทำการขนถ่ายลงเรือสินค้าโดยรถเครนยกของหน้าท่า



วิธีการขนถ่ายสินค้าลงเรือ

1.3 วัตถุประสงค์ของแผน

1. เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติในการจัดการของเสียจากเรือและเป็นไปตามประกาศกรมเจ้าท่าที่ 137/2564 เรื่อง กำหนดให้ท่าเทียบเรือรับส่งคนโดยสาร และท่าเทียบเรือขนส่งสินค้าต้องจัดให้มีสิ่งรองรับของเสียจากเรือ (Reception Facilities)

2. เพื่อส่งเสริมการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการเดินเรือ และลดการลักลอบปล่อยทิ้งของเสียในแหล่งน้ำทางเดินเรือของเรือสินค้าต่าง ๆ ที่ใช้บริการท่าเทียบเรือ

1.4 คำนิยามและความหมาย

1. **มูลฝอย** หมายความว่า เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร แก้ว มูลสัตว์ ชากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน (อ้างอิง พรบ.สาธารณสุข พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 3)

2. **ขยะมูลฝอย (Solid waste)** คือ เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร แก้ว มูลสัตว์ ชากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น ๆ ซึ่งหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษ หรืออันตรายจากชุมชนหรือครว้เรือนยกเว้นวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของโรงงานซึ่งมีลักษณะและคุณสมบัติที่กำหนดไว้ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

3. **ขยะย่อยสลาย (Compostable waste)** หรือมูลฝอยย่อยสลาย คือ ขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น แต่จะไม่รวมถึงชากสัตว์หรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ โดยขยะสลายนี้เป็นขยะที่พบมากที่สุด คือพบมากถึง 64 % ของ ปริมาณขยะทั้งหมดในกองขยะ

4. **ขยะรีไซเคิล (Recyclable waste)** หรือมูลฝอยที่ยังใช้ได้ คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ กล่องกระดาษแข็ง เศษพลาสติก กล่องเครื่องดื่มแบบ UHT กระจัง เครื่องดื่ม เศษโลหะ อะลูมิเนียม ยาง รถยนต์ เป็นต้น สำหรับขยะรีไซเคิล เป็นขยะที่พบมากเป็นอันดับสองในกองขยะ กล่าวคือ พบประมาณ 30% ของปริมาณขยะทั้งหมดในกองขยะ

5. **ขยะอันตราย (Hazardous waste)** หรือมูลฝอยอันตราย คือขยะที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุที่กัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่ อาจเกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม เช่น ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ หลอดฟลูออเรสเซนต์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช กระจังสเปรย์บรรจุสีหรือสารเคมี เป็นต้น ขยะอันตรายเหล่านี้เป็นขยะที่มักจะพบได้น้อยที่สุด กล่าวคือ พบประมาณเพียง 3% ของปริมาณขยะทั้งหมด

6. **ขยะบริเวณท่าเรือ** หมายถึง ขยะที่เกิดขึ้นบริเวณท่าเรือ ขยะทั่วไปที่มาจากสำนักงาน อาคารปฏิบัติงาน ต่าง ๆ บริเวณท่าเรือ

7. **ของเสียจากเรือ** หมายถึง ขยะทั่วไปที่เกิดจากการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ ภายในเรือ เช่น เศษอาหาร พลาสติก รวมทั้งขยะรีไซเคิล ขยะอันตราย ภาชนะที่ใช้แล้วทั้ง เศษวัสดุเกี่ยวกับระบบหรือเครื่องยนต์กลไกต่าง ๆ ของเรือ รวมทั้งของเหลวที่ใช้แล้วในระบบขับเคลื่อนเรือ น้ำทิ้งเรือ น้ำปนเปื้อนน้ำมัน น้ำมันใช้แล้ว น้ำเสียต่าง ๆ เป็นต้น

1.5 การประเมินประเภทและปริมาณของเสียจากเรือ

ของเสียที่มาจากเรือสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่

1) ของเสียจากเรือประเภทขยะมูลฝอย เป็นขยะที่เกิดจากพนักงานเรือโป๊ะบรรทุกสินค้าและเรือลากจูง รวมทั้งขยะที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ ภายในเรือ สามารถคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นประมาณ 0.048 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังนี้

แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยจากเรือ	จำนวน (คน)	อัตราการเกิดขยะมูลฝอย		ปริมาณขยะมูลฝอย	
		ปริมาตร	น้ำหนัก	ลบ. ม./วัน	กิโลกรัม/วัน
ผู้ควบคุมเรือสินค้า เรือลากจูง และคนเรือ ^{1/}	16	3 ลิตร/คน/วัน ^{2/}	1 กก./คน/วัน ^{3/}	0.048	16

หมายเหตุ : ^{1/} จากสถิติที่ผ่านมาคาดว่าจะมีเรือโป๊ะเข้ามาใช้ท่าเทียบเรือสูงสุด 1 ขบวน (4 ลำ) ต่อวัน แต่ละลำมีผู้ควบคุมเรือ (สร้าง) 1 คน

คนเรืออีก 2 คน ส่วนเรือลากจูงมีสูงสุด 2 ลำ (กรณีใช้ทั้งหัว-ท้ายขบวน) แต่ละลำมีผู้ควบคุมเรือ 1 คน คนเรืออีก 1 คน

^{2/} แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน.
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560

^{3/} รายงานตัวชี้วัด "ปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนต่อคนต่อวัน (2552-2565) กรมควบคุมมลพิษ, 2565

อย่างไรก็ตาม กรณีพิจารณาระยะเวลาในการเดินเรือประมาณ 3 วัน คิดเป็นปริมาณขยะมูลฝอยสะสมภายในเรือสูงสุด ประมาณ 48 ลิตร × 3 วัน = 144 ลิตร หรือประมาณ 0.144 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณขยะดังกล่าวสามารถจำแนกออกเป็น 4 ประเภทโดยมีสัดส่วนปริมาณขยะแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นดังนี้

ประเภทขยะมูลฝอย	ร้อยละของปริมาณขยะ มูลฝอยทั้งหมด ^{1/}	ปริมาณขยะ (ลบ.ม.)	
		ต่อวัน	สะสม 3 วัน*
1. ขยะทั่วไป เช่น ถูพลาสติก กล่องโฟม ซองบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป กระดาษที่ปนเปื้อน เป็นต้น	ร้อยละ 3	0.0014	0.0042
2. ขยะรีไซเคิล เช่น เศษกระดาษ แก้ว เศษพลาสติก เศษไม้ เศษเหล็ก กล่องบรรจุ เป็นต้น	ร้อยละ 30	0.0144	0.0432
4. ขยะมูลฝอยย่อยสลายได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหารที่เหลือจากการรับประทานและการประกอบอาหาร เป็นต้น	ร้อยละ 64	0.0307	0.0921
3. ขยะอันตราย เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ น้ำมัน เครื่องใช้แล้ว เป็นต้น	ร้อยละ 3	0.0014	0.0042
รวมทั้งหมด		0.048	0.144

หมายเหตุ : ^{1/} คู่มือประชาชน การคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกวิธีและเพิ่มมูลค่า กรมควบคุมมลพิษ, 2558

* กรณีคิดขยะสะสมบนเรือตลอดการเดินทางเรือเฉลี่ยประมาณ 3 วัน ก่อนจะมาขอบริการขนถ่ายทิ้งที่โครงการ

สำหรับความถี่ในการรับขยะจากเรืออาจเกิดขึ้นได้ทุกวัน ขึ้นอยู่กับความประสงค์ของเรือแต่ละลำ ทั้งนี้เรือที่ประสงค์ขอรับบริการอาจเนื่องมาจากปริมาณของเสียเกิดขึ้นเกินครั้งของความจุถังรองรับของเสียภายในเรือแล้ว หรือคาดการณ์ว่าความจุถังบรรจุของเสียที่เหลืออยู่ไม่เพียงพอในการเดินทางไปยังท่าเทียบเรือปลายทางถัดไป อย่างไรก็ตาม ท่าเทียบเรือได้จัดให้มีถังขยะรองรับไว้แล้วอย่างเพียงพอตามปริมาณที่คาดการณ์ไว้ โดยเรือแต่ละลำสามารถแจ้งความประสงค์ขอนำขยะมาทิ้งภายในโครงการได้ตามระเบียบขั้นตอนที่กำหนด

2) ของเสียจากเรือประเภทของเหลว (น้ำมันใช้แล้ว น้ำปนน้ำมัน ฯลฯ)

เรือที่เข้าเทียบท่าเรือทั้งหมดเป็นเรือโป๊ะบรรทุกสินค้าที่ลากจูงโดยเรือลากจูง (Tug Boat) เรือโป๊ะเป็นเรือที่ไม่มีเครื่องยนต์ขับเคลื่อนเรือด้วยตัวเอง มีเพียงเครื่องยนต์สำหรับกวนเชือกเรือ และปั่นกระแสไฟฟ้าซึ่งมีการสำรองน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซลไว้ในเรือไม่มากนัก ประมาณ 70 - 80 ลิตร ส่วนกรณีเป็นเรือลากจูง (เรือโยง) จะมีเครื่องยนต์ดีเซลและมีการสำรองน้ำมันเชื้อเพลิงไว้สำหรับการเดินทางต่อ 1 เทียว (ไป-กลับเกาะสีชัง-ท่าเทียบเรือโครงการ) ประมาณ 1,200-1,300 ลิตร ดังนั้น เรือทั้งสองประเภทมีน้ำมันที่มากับเรือในปริมาณน้อย

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเรือมีการใช้เชื้อเพลิงและน้ำมันเครื่องสำหรับเครื่องยนต์เรือ (เรือลากจูง) และเครื่องกวนเชือก (เรือโป๊ะ) จึงมีโอกาสที่จะเกิดน้ำมันปนเปื้อนน้ำมัน (Oily Bilge Water) หรือน้ำมันใช้แล้วจากพวกน้ำมันเครื่องยนต์ที่ต้องนำไปกำจัดเป็นระยะๆ ซึ่งน้ำมันปนเปื้อนน้ำมันอาจเกิดจากการรั่วไหลของน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเครื่องในระหว่างการใช้งาน หรือจากการซ่อม/บำรุงในท้องเครื่องจักร การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง แล้วปนเปื้อนกับน้ำท้องเรือหรือในอ่างรองรับบริเวณท้องเครื่องยนต์

ทั้งนี้จากการสำรวจและสัมภาษณ์เรือลากจูง ชื่อ ศ.โชคศักดิ์สิทธิ์ 999 ซึ่งเป็นเรือลำหนึ่งให้บริการลากจูงเรือสินค้าเข้าเทียบท่าเทียบเรือ นิตินันท์ (ตารางที่ 1-1) พบว่า ภายในท้องเครื่องเรือในบริเวณอ่างรองรับใต้เครื่องยนต์มีน้ำมันปนเปื้อนน้ำมันอยู่จำนวนหนึ่งซึ่งคนเรือแจ้งว่าเป็นน้ำมันเครื่องที่เล็ดลอดออกมาจากตัวเพลที่ละน้อยขณะเครื่องยนต์ทำงาน อ่างรองรับมีขนาดประมาณ 2 x 1 เมตร หรือประมาณ 2 ตารางเมตร มีน้ำมันปนเปื้อนน้ำมันมีความสูงจากก้นอ่างประมาณ 0.10 เมตร (รูปที่ 1-2) ซึ่งสามารถประเมินปริมาตรได้ประมาณ 200 ลิตร (0.2 ลูกบาศก์เมตร) สำหรับการสำรวจท้องเครื่องกวนภายในเรือโป๊ะขนาดประมาณ 498 ตันกรอส ที่จอดพักเรือเพื่อรอขนสินค้าพบว่า มีเฉพาะน้ำมันเครื่องใช้แล้วประมาณ 5-10 ลิตรที่มีการถ่ายออกไม่บ่อยครั้งนักหรือเป็นไปตามรอบระยะเวลาบำรุงรักษา (รูปที่ 1-3)

ดังนั้น จากสถิติเรือโป๊ะที่เข้ามาใช้ท่าเทียบเรือสูงสุดของท่าแห่งนี้จะมีจำนวนไม่เกิน 1 ขบวน (4 ลำ) ต่อวัน ส่วนเรือลากจูงมีการใช้สูงสุด 2 ลำ (กรณีเรือใหญ่ต้องใช้ลากและประคองเรือทั้งด้านหัว-ท้ายขบวน) จึงคาดว่าจะมีของเสียจากเรือประเภทของเหลวจากเรือทั้งขบวนประมาณ $(2 \text{ ลำ-เรือลากจูง} \times 0.2) + (4 \text{ ลำ-เรือโป๊ะ} \times 0.01) = 0.44 \text{ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน}$

ตารางที่ 1-1 ตัวอย่างเรือลากจูงที่ให้บริการในปัจจุบันบริเวณท่าเทียบเรือ นิตินันท์

ลำดับ	ชื่อเรือ	เลขทะเบียน	ยาว (เมตร)	กว้าง (เมตร)	ลึก (เมตร)	ตันกรอส	ตันเน็ต
1	ศ.โชคศักดิ์สิทธิ์ 999	3920 00057	15.00	3.85	1.65	22.17	15.07
2	พานิช 21	1509 07724	16.00	3.80	1.20	18.20	12.37
3	ส.สุวรรณมัจฉา	4800 00898	16.10	5.00	2.50	51.34	34.91

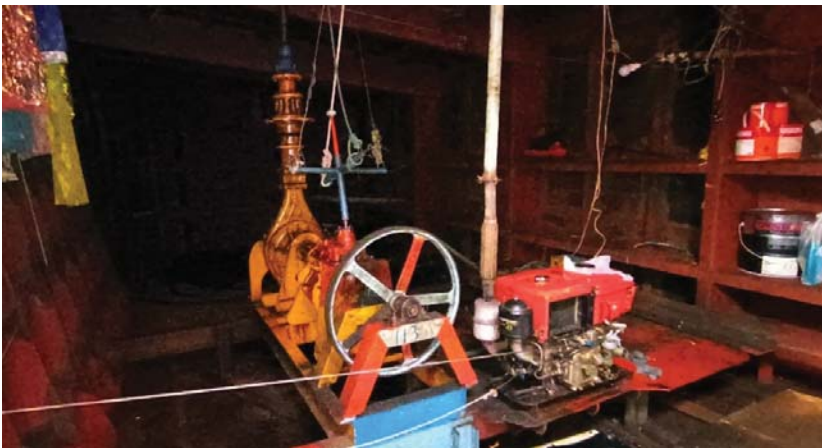
ที่มา : บริษัท ธรรมานภาพ จำกัด, 2566



สภาพห้องเครื่องเรือลากจูง

น้ำปนเปื้อนน้ำมันที่อ่างรองรับได้เครื่องยนต์

รูปที่ 1-2 เครื่องยนต์เรือลากจูง



สภาพทั่วไปภายในห้องเครื่องกว้าน ไม่ปรากฏน้ำห้องเรือและการปนเปื้อนน้ำมัน

อ่างรองรับการถ่ายน้ำมันเครื่อง

รูปที่ 1-3 เครื่องยนต์สำหรับกว้านเชือกที่อยู่ภายในเรือโป๊ะ

ส่วนที่ 2

แผนจัดการของเสียจากเรือ

2.1 สิ่งรองรับของเสียจากเรือ

ตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 137/2564 เรื่อง กำหนดให้ท่าเทียบเรือรับส่งคนโดยสาร และท่าเทียบเรือขนส่งสินค้า ต้องจัดให้มีสิ่งรองรับของเสียจากเรือ (Reception Facilities) โดยท่าเทียบเรือขนาดตั้งแต่ 500 ตันกรอสขึ้นไป ต้องจัดเตรียมสิ่งรองรับของเสียจากเรือ โดยแยกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) ของเสียประเภทขยะและกากของเสียต่าง ๆ และ 2) ของเสียประเภทน้ำมันใช้แล้ว น้ำปนเปื้อนน้ำมัน

อย่างไรก็ตาม ด้วยศักยภาพของท่าเทียบเรือไม่สามารถรับบำบัดของเสียภายในบริษัทฯ ได้ด้วยตนเอง มีเพียงให้บริการจัดเตรียมสิ่งรองรับของเสียให้เพียงพอต่อปริมาณของเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและประสานหน่วยงานท้องถิ่นหรือผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือ (Waste Contractor) มาดำเนินการจัดเก็บและบำบัดต่อไป ทั้งนี้ ท่าเทียบเรือกำหนดให้มีการจัดการของเสียต่างๆ ตามประกาศฯ ดังนี้

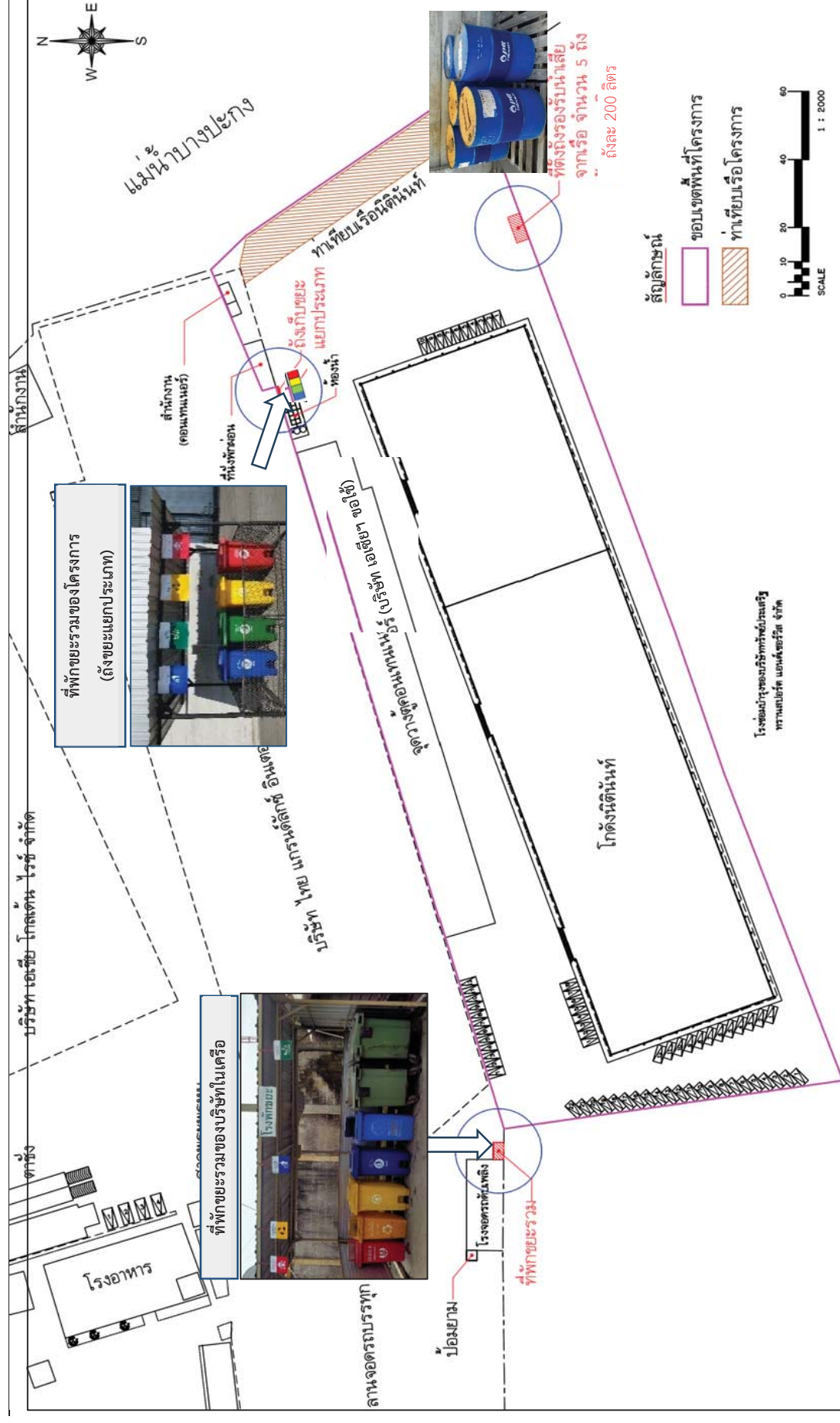
1) **สิ่งรองรับขยะและกากของเสียต่าง ๆ** เนื่องจากผลการประเมินเพื่อคาดการณ์ปริมาณขยะจากเรือมีไม่มากนัก ทางโครงการจึงได้จัดเตรียมถังรองรับขยะจากเรือไว้บริเวณใกล้พื้นที่หน้าท่า เป็นถังขยะแยกประเภท 4 ประเภท ได้แก่ ถังขยะย่อยสลายได้ ถังขยะทั่วไป ถังขยะรีไซเคิล และถังขยะอันตราย จำนวนอย่างละ 1 ถัง มีปริมาตรถังละ 200 ลิตร รวมปริมาตรที่รองรับได้ทั้งหมด 800 ลิตร หรือ 0.80 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับขยะที่เกิดจากเรือได้อย่างเพียงพอตามที่ประเมินไว้สูงสุดจำนวน 0.144 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน นอกจากนี้ เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บขยะ บริษัท เอเชีย โกลเด็น ไรซ์ จำกัด ได้จัดให้มีที่พักขยะรวมบริเวณริมถนนภาระจำยอมเพื่อให้บริษัทในเครือ (รวมทั้งท่าเรือนิตินันท์) นำขยะของตนเองมาพักรอหน่วยงานภายนอกที่จะเข้ามาดำเนินการจัดเก็บในจุดเดียวตามวงรอบที่กำหนด ซึ่งที่พักขยะแห่งนี้มีการจัดวางถังรองรับขยะไว้ 4 ประเภทเช่นกัน ได้แก่ ถังรองรับขยะย่อยสลายได้ จำนวน 2 ถัง มีปริมาตรถังละ 1,100 ลิตร ถังขยะทั่วไป จำนวน 2 ถัง มีปริมาตรถังละ 240 ลิตร ถังขยะรีไซเคิล จำนวน 2 ถัง มีปริมาตร 240 ลิตร และ 120 ลิตร และถังขยะอันตราย จำนวน 1 ถัง มีปริมาตรถัง 120 ลิตร รวมปริมาตรที่รองรับได้ทั้งหมด 3,160 ลิตร หรือ 3.160 ลูกบาศก์เมตร

2) **สิ่งรองรับน้ำมันใช้แล้ว น้ำปนเปื้อนน้ำมัน** กรณีเรือสินค้าและเรือลากจูงที่เข้ามาใช้ท่าได้แจ้งขอรับบริการจัดการของเสียจากเรือประเภทของเหลว เช่น น้ำมันใช้แล้ว น้ำปนน้ำมัน (ตามการประเมินปริมาณของเสียประเภทนี้เท่ากับ 0.44 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือคาดว่าจะไม่เกิน 1 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน) ท่าเทียบเรือจะทำหน้าที่จัดหาถังรองรับปริมาตรรวมอย่างน้อยให้เพียงพอตามปริมาณที่ประเมินดังกล่าว โดยจัดเตรียมถังเหล็กขนาด 200 ลิตร จำนวนอย่างน้อย 5 ถัง ปริมาตรรวม 1,000 ลิตร หรือ 1 ลูกบาศก์เมตร ตั้งไว้บริเวณริมกำแพงช่วงใกล้กับพื้นที่หน้าท่า และทำการขนถ่ายจากเรือโดยใช้สายท่อและปั๊มแรงดันจากเรือเข้าสู่ถังเก็บ และจัดทำเอกสารการรับของเสียเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานทั้งฝ่ายเรือและฝ่ายท่า จากนั้นพนักงานผู้รับผิดชอบประสานงานไปยังผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือตามรายชื่อผู้ได้รับหนังสือรับรองผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือ ตามระเบียบกรมเจ้าท่า ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการรับรองผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือ ประเภทน้ำมันใช้แล้ว น้ำปนน้ำมัน หรือเคมีภัณฑ์ และน้ำเสียต่างๆ พ.ศ. 2558 เข้ามารับของเสียนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามกฎหมาย และมีใบกำกับการขนส่งของเสีย (Manifest) ตั้งแต่ต้นจนสิ้นสุดกระบวนการกำจัด ของเสียประเภทนี้ผู้ประกอบการเรือหรือ

เจ้าของเรือ จะต้องเป็นผู้ชำระค่าบริการในการกำจัด (อัตราค่าบริการให้สอบถามเพิ่มเติมขึ้นอยู่กับปริมาณและผู้ให้บริการรับกำจัด ณ ช่วงเวลาดังกล่าว)

เนื่องจากโครงการได้จัดเตรียมสิ่งรองรับของเสียจากเรือให้เพียงพอตามปริมาณคาดการณ์การเกิดของเสียจากเรือที่เข้าเทียบท่าโครงการ ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องเป็นไปตามประกาศกรมเจ้าท่าที่ 137/2564 โครงการจึงได้ประสานงานไปยังผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือ เพื่อให้บริการแก่เรือที่ประสงค์จะถ่ายเทของเสียจากเรือได้อย่างเพียงพอและตลอดเวลา คือ บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นบริษัทที่ได้รับหนังสือรับรองผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือ ตามระเบียบกรมเจ้าท่าว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการรับรองผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือ ประเภทน้ำมันใช้แล้ว น้ำปนน้ำมันหรือเคมีภัณฑ์ และน้ำเสียต่างๆ พ.ศ. 2558 โดยแจ้งความประสงค์ว่าโครงการมีความต้องการให้บริษัทฯ เข้ามาดำเนินการจัดเก็บของเสียจากเรือ ซึ่งบริษัทฯ แจ้งว่ามีความพร้อมในการเข้ามาให้บริการ โดยหากโครงการมีความประสงค์จะใช้บริการกำจัดของเสียจากเรือ จะต้อง มีปริมาตรของเสียตั้งแต่ 1 ลูกบาศก์เมตรขึ้นไป ดังนั้น โครงการจึงได้จัดเตรียมถังรองรับของเสียประเภทน้ำมันใช้แล้ว น้ำปนน้ำมันหรือเคมีภัณฑ์ และน้ำเสียต่าง ๆ จากเรือ ขนาด 200 ลิตร จำนวน 5 ถัง และกำหนดให้ฝ่ายเรือต้องแจ้งปริมาณน้ำเสียที่ต้องการกำจัดให้แก่โครงการทราบทุกครั้งล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน เมื่อมีความประสงค์จะขอรับบริการขนถ่ายของเสียจากเรือ เพื่อให้โครงการจะสามารถประเมินความสามารถในการรองรับ และวางแผนแจ้งบริษัทรับกำจัดเข้ามารับของเสียต่อไป

สำหรับตำแหน่งสิ่งรองรับของเสียจากเรือภายในโครงการแสดงดังรูปที่ 1-4 และรายละเอียดขั้นตอนการจัดการของเสียจากเรือสามารถสรุปได้ดังรูปที่ 2-1



รูปที่ 1-4 ผังตำแหน่งถังรองรับขยะแยกประเภทและถังรับน้ำเสียจากเรือ

2.2 วิธีการปฏิบัติในการจัดการของเสียจากเรือ

2.2.1 ขั้นตอนการขนถ่ายของเสียจากเรือ

ท่าเทียบเรือจะทำการประชาสัมพันธ์ขั้นตอนวิธีการในการขอรับบริการการจัดการของเสียจากเรือพร้อมช่องทางการติดต่อสื่อสารให้กับผู้ประกอบการเดินเรือรับทราบโดยทั่วกัน โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติในการขนถ่ายดังนี้

ก่อนขนถ่าย

1) เรือที่มีความประสงค์จะขนถ่ายของเสียออกจากเรือ¹ ให้คนเรือทำการตรวจสอบปริมาณของเสียคัดแยกประเภทขยะและของเสีย และนำมาใส่ในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดหรือถุงดำปิดสนิทให้เรียบร้อยก่อนเคลื่อนย้ายขึ้นท่าเทียบเรือเพื่อป้องกันการตกหล่นระหว่างการขน

2) ตัวแทนเรือแจ้งข้อมูลของเสียให้ท่าเทียบเรือทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และนำส่งแบบฟอร์มแจ้งข้อมูลของเสียจากเรือต่อพนักงานท่าเทียบเรือที่รับผิดชอบ (แบบฟอร์มแนบท้ายแผนฉบับนี้) เพื่อให้ท่าเทียบเรือเตรียมความพร้อมในการรองรับของเสียจากเรือ

3) พนักงานท่าเทียบเรือตรวจสอบข้อมูลปริมาณของเสียที่จะทำการขนถ่าย และจัดทำเอกสารการรับของเสียเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานทั้งฝ่ายเรือและฝ่ายท่า จากนั้นประสานแจ้งวันเวลาและวิธีการขนถ่ายแก่ฝ่ายเรือ

4) พนักงานท่าเทียบเรือจัดเตรียมอุปกรณ์การขนถ่าย อุปกรณ์ป้องกันการรั่วไหล/ร่วงหล่นของของเสียเบื้องต้น เช่น ภาชนะรองรับของเหลวบริเวณจุดเชื่อมต่อ ผ้าใบกันช่องว่างระหว่างเรือกับท่าเทียบเรือ รวมถึงให้ตรวจสอบความปลอดภัยและความพร้อมของแนวเส้นทางที่มีการขนถ่ายของเสียไม่ให้มีสิ่งกีดขวาง

ขณะทำการขนถ่าย

1) การขนถ่ายของเสียประเภทขยะ ซึ่งคนเรือต้องแยกประเภทใส่ถุงดำให้เรียบร้อยถูกต้องตั้งแต่ต้นทางแล้วนำมาใส่ในถังแยกประเภทที่ท่าเทียบเรือได้เตรียมไว้ให้บริเวณอาคารที่พักขยะมูลฝอยรวมหลังท่า ซึ่งเป็นบริเวณที่รถจัดเก็บขยะของเทศบาลตำบลท่าสะอ้านจะเข้ามาจัดเก็บได้สะดวก

2) การขนถ่ายของเสียประเภทของเหลว เช่น น้ำมันเปื้อนน้ำมัน น้ำทอเรือ ให้ทำการขนถ่ายผ่านสายท่อลำเลียงโดยเครื่องสูบน้ำของเรือเข้าสู่ถังเก็บ แล้วนำไปรวบรวมจุดพักขยะรวม โดยให้มีเจ้าหน้าที่ของท่าเทียบเรือและคนเรือเฝ้าสังเกตการณ์ตลอดเวลาเพื่อป้องกันการรั่วไหลและสามารถแก้ไขเหตุการณ์ได้อย่างทันท่วงที

ขนถ่ายแล้วเสร็จ

1) เมื่อขนถ่ายของเสียแล้วเสร็จให้ทำความสะอาดพื้นที่และอุปกรณ์ให้เรียบร้อยและระมัดระวังไม่ให้น้ำจากการทำความสะอาดไหลลงสู่แม่น้ำโดยตรง จัดเก็บอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องและนำออกจากท่าเทียบเรือให้เรียบร้อย

2) จัดทำใบเสร็จชำระค่าใช้จ่ายในการจัดการของเสียให้แก่เรือ ซึ่งคิดตามปริมาณที่ขนถ่ายในแต่ละครั้ง โดยคิดค่าบริการเฉพาะของเสียที่เป็นของเหลวเท่านั้น ส่วนของเสียประเภทขยะไม่คิดค่าบริการ

¹ เรือที่ประสงค์ขอรับบริการอาจเนื่องมาจากปริมาณของเสียเกิดขึ้นเกินครั้งของความจุถังรองรับของเสียเรือแล้ว หรือคาดการณ์ว่าความจุถังบรรจุของเสียที่เหลืออยู่ไม่เพียงพอในการเดินทางไปยังท่าเทียบเรือปลายทางถัดไป



2.2.2 ขั้นตอนการขนถ่ายไปกำจัด

ของเสียประเภทขยะทั่วไป ขยะย่อยสลายได้ และขยะรีไซเคิล : ประสานหน่วยงานท้องถิ่น เข้ามาจัดเก็บ โดยรถเก็บขนขยะเป็นประจำ สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ส่วนขยะรีไซเคิลสามารถขายให้ผู้รับซื้อโดยตรงหรือนำกลับมาใช้ประโยชน์หรือให้หน่วยงานท้องถิ่น จัดเก็บไปดำเนินการต่อ

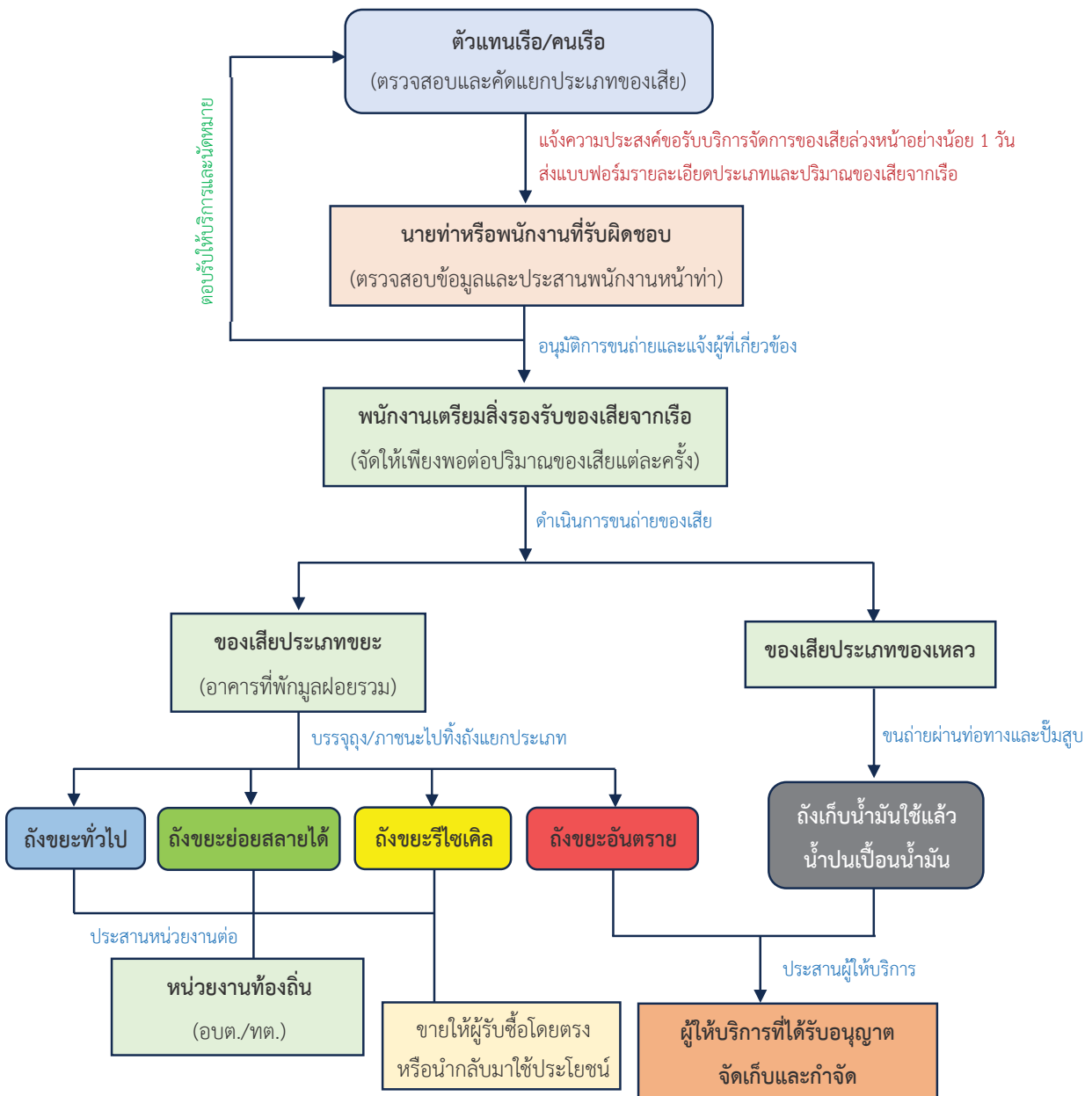
ของเสียประเภทขยะอันตราย : ประสานหน่วยงานท้องถิ่นหรือเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการให้เป็น ผู้รับกำจัดของเสียอันตรายเข้ามาจัดเก็บอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

ของเสียประเภทของเหลว : เช่น น้ำมันใช้แล้ว น้ำปนเปื้อนน้ำมัน ที่ต้องได้รับการกำจัดโดยวิธีที่จำเพาะ เจาะจง ซึ่งเอกชนที่รับกำจัดของเสียจากเรือจะดำเนินการจัดการขนส่งและกำจัด ทั้งนี้ เอกชนเหล่านี้ได้รับอนุญาตจาก ทางราชการและมีรายชื่อเป็นผู้ได้รับหนังสือรับรองผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือ ตามระเบียบกรมเจ้าท่า ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการรับรอง ผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือ ประเภทน้ำมันใช้แล้ว น้ำปนน้ำมันหรือ เคมีภัณฑ์ และน้ำเสียต่าง ๆ พ.ศ. 2558 เข้ามารับของเสียนำไปกำจัดให้ถูกต้องตามกฎหมายและมีใบกำกับการขนส่ง ของเสีย (Manifest) ตั้งแต่ต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการกำจัด

2.3.3 สรุปขั้นตอนปฏิบัติขนถ่ายของเสียจากเรือมายังสิ่งรองรับ

ผู้ดำเนินการ	การดำเนินการ
ก่อนการขนถ่าย	
1. ตัวแทนเรือ	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบปริมาณของเสีย - แยกประเภทขยะ ของเสีย ใส่ถุง/ภาชนะและปิดให้มิดชิด - ประสานขอใช้บริการกำจัดของเสีย/ส่งแบบฟอร์มรายละเอียดของเสีย
2. พนักงานท่าเทียบเรือ (สำนักงาน)	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบข้อมูล/แจ้งนัดหมาย - แจ้งข้อมูลต่อพนักงานท่าเทียบเรือ (หน้าท่า) - ประสานหน่วยงานหรือผู้ที่ได้รับอนุญาตจัดเก็บและกำจัด
3. พนักงานหน้าท่าและคนเรือ	<ul style="list-style-type: none"> - เตรียมความพร้อมสำหรับการเทียบท่าของเรือ - เตรียมอุปกรณ์ เช่น ตรวจสอบความเพียงพอของภาชนะรองรับของเสีย ถึงรองรับขยะ สายท่อสำหรับสูบน้ำ - เตรียมความพร้อมของพื้นที่หน้าท่าไม่ให้มีสิ่งกีดขวาง
	
ขณะทำการขนถ่าย	
พนักงานหน้าท่าและคนเรือ	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินการขนถ่ายของเสียใส่ภาชนะหรือถังที่เตรียมไว้ในแต่ละประเภทของเสีย - ฝ้าระวังขณะทำการขนถ่ายมิให้เกิดการรั่วไหลหรือตกหล่น
	
ขนถ่ายแล้วเสร็จ	
1. พนักงานหน้าท่าและคนเรือ	<ul style="list-style-type: none"> - ทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ใช้ขนถ่าย/ทำความสะอาดพื้นที่ - จัดเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อยไม่ให้กีดขวางการใช้ท่า
2. พนักงานท่าเทียบเรือ	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบความเรียบร้อย/ตรวจสอบความเพียงพอของสิ่งรองรับของเสียจากเรือสำหรับการขนถ่ายครั้งถัดไป
3. พนักงานท่าเทียบเรือ (สำนักงาน)	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานหน่วยงานหรือเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการเข้ามาดำเนินการจัดเก็บและขนส่งของเสียไปกำจัดให้ถูกวิธีต่อไป - แจ้งค่าใช้จ่ายในการจัดการของเสียให้แก่เรือและออกใบเสร็จให้แก่เรือ

2.3 แผนผังการจัดการของเสียจากเรือ



รูปที่ 2-1 แผนผังการจัดการของเสียจากเรือ

แบบแจ้งข้อมูลของเสียจากเรือ (WASTE NOTIFICATION FORM)

ชื่อเรือ สัญญาณเรียกขาน เลข IMO /Name, Call sign, IMO number		ขนาดตันกรอส/Gross Tonnage	
โทรศัพท์ของตัวแทนเรือ/Ship's agent phone number.		เวลาที่เรือมาถึงท่าเทียบเรือ/เวลาที่เรือออกจากท่าเทียบเรือ/ Estimated time of arrival (ETA)/ Estimated time of departure (ETD)	
จำนวนลูกเรือ/Number of crew		วันและเวลาที่ต้องการถ่ายเทของเสีย/ Convenient date and time for waste disposal	
ท่าเรือหลังสุดที่เข้าเทียบท่า/Last port of call		ท่าเรือต่อไปที่จะเทียบท่า/ Next port of call	
ต้องการถ่ายของเสียจากเรือ ทั้งหมด <input type="checkbox"/> บางส่วน <input type="checkbox"/>			
ประเภทของเสีย /waste type	ปริมาณของเสียที่จะถ่ายเท (ลูกบาศก์เมตร)/Quantity of waste to be discharged at Port	ปริมาณของเสียที่เรือสามารถกัก เก็บได้ (ลูกบาศก์เมตร)/Waste storage capacity Optional	ปริมาณของเสียคงเหลือในเรือ (ลูกบาศก์เมตร)/Amount of waste retain on board (cubic meters)
1. ของเสียปนน้ำมัน/ Oily waste			
- กากตะกอน/Sludge			
- น้ำท้องเรือ/Oily bilge water			
- อื่นๆ (ระบุ)/Others			
2. ขยะ/ Garbage			
- อาหาร/Food waste			
- พลาสติก/Plastic			
- ขยะอันตราย/ Hazardous Waste			
- อื่นๆ (ระบุ)/Others			
3. ของเหลวที่เป็นพิษ/Noxious liquid substances			
4. สิ้นค้าคงค้างจากเรือ (ระบุ)/ Cargo Residue			
<p>ขอยืนยันว่ารายละเอียดข้างต้นถูกต้องตรงตามความเป็นจริง และเรือมีขีดความสามารถเพียงพอที่จะจัดเก็บของเสียที่เกิดขึ้นตั้งแต่การแจ้งในครั้งนี้อย่างน้อยจนกว่าจะ เดินเรือไปถึงท่าเรือถัดไปที่จะถ่ายเทของเสียจากเรือ/I confirm that the above details are accurate and there is sufficient dedicated on-board capacity to store all waste generated between notification and the next port at which waste will be delivered.</p>			
ลงชื่อตัวแทนเรือ/Signature of Shipping Agent		ลงชื่อตัวแทนท่าเทียบเรือ/Signature of Port Agent	
ตำแหน่ง/ Post		ตำแหน่ง/ Post	
วันที่ Date/ เวลา Time		วันที่ Date/ เวลา Time	
บันทึก (หมายเหตุ)/Notes (Remarks)			

2.4 ข้อมูลติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 ผู้ให้บริการการจัดการของเสียจากเรือ

ประสานงานผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือ เพื่อให้บริการแก่เรือที่ประสงค์จะถ่ายเทของเสียจากเรือได้อย่างเพียงพอและตลอดเวลา ในเบื้องต้น คือ บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นบริษัทที่ได้รับหนังสือรับรองผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือ ตามระเบียบกรมเจ้าท่าว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการรับรองผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือ ประเภทน้ำมันใช้แล้ว น้ำปนน้ำมันหรือเคมีภัณฑ์ และน้ำเสียต่าง ๆ พ.ศ. 2558

หน่วยงานเอกชนผู้ให้บริการ	เลขที่หนังสือรับรอง (ประเภท)	ที่อยู่สำนัก/สถานประกอบการ	ยานพาหนะขนส่งของเสียจากเรือ	ประกันภัยขนส่งวัตถุอันตรายทางบก/ประกันภัยเรือ P&I Club/ประกันภัยความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก
บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) Better World Green Public Company Limited	ว.ร 7/2558 ลงวันที่ 22 ต.ค. 2558 (จัดเก็บและบำบัดน้ำมันใช้แล้ว)	สำนักงาน : 488 ซอยลาดพร้าว 130 (มหาไทย 2) ถนนลาดพร้าว แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240 โทรศัพท์ 02 0127888 โทรสาร 02 0127855 โรงงาน : เลขที่ 140 หมู่ 8 ถนนมิตรภาพ ตำบล ห้วยแห้ง อำเภอกำแพงคอย จังหวัด สระบุรี 18100 โทร.036 237540-2 โทรสาร 036 237544	รถยนต์หมายเลข ทะเบียน 65-6264 ชลบุรี	กรมธรรม์เลขที่ 91-45-64/000001 โดย บมจ. คุ่มภัยโดเกียวมารีนประกันภัย (ประเทศไทย) ตั้งแต่ 31 ม.ค. 2564 - 31 ม.ค. 2565
			ประกันภัยความรับผิดชอบต่อบุคคลภายนอก โดย บมจ.ทิพย์ประกันภัย กรมธรรม์เลขที่ 14013-114-210023585 ตั้งแต่ 21 มิ.ย. 2564 ถึง 21 มิ.ย. 2565	

นอกจากนี้ยังมีทางเลือกผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือ รายอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียง ดังนี้

หน่วยงานเอกชนผู้ให้บริการ*	เลขที่หนังสือรับรอง (ประเภท)	ที่อยู่สำนัก/สถานประกอบการ
บริษัท พยอนต์มารีน เซอร์วิส จำกัด Payon Marine Service Co.,Ltd.	ว.ร 3/2562 ลงวันที่ 17 ธ.ค. 2562 (จัดเก็บและบำบัดน้ำมันใช้แล้ว น้ำปนน้ำมันหรือเคมีภัณฑ์และน้ำเสียต่างๆ)	เลขที่ 142/14 ซอยพิบูลทองถนนโชโล ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอสรรพยา จังหวัดชลบุรี โทรศัพท์ 038-766-289, 038-351-950 โทรสาร 038-766-290, 038-354-481 โรงงาน เลขที่ 216/45 หมู่ 6 ตำบลบึง อำเภอสรรพยา จังหวัดชลบุรี 20230
บริษัท สยาม ปีโตรเทค จำกัด Siam Petrotech Co., Ltd.	ว.ร 2/2562 ลงวันที่ 14 มิ.ย. 2562 (จัดเก็บและบำบัดน้ำมันใช้แล้ว น้ำปนน้ำมันหรือเคมีภัณฑ์ และน้ำเสียต่างๆ)	เลขที่ 189 ซอยสุขสวัสดิ์ 76 ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลบางจาก อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ โทรศัพท์ 02-463-2302 โทรสาร 02-463-2303
บริษัท เอส เอส ซี ออยล์ จำกัด SSC Oil Co.,Ltd.	ว.ร 1/2563 ลงวันที่ 30 มิ.ย. 2563 ตั้งแต่ 30 มิ.ย. 2563 ถึง 29 มิ.ย. 2568 (จัดเก็บและบำบัดขยะและกากของเสีย) MD ENV 1/2563	เลขที่ 52 หมู่ 16 ตำบลหนองเหียง อำเภอพนสนธิคม จังหวัดชลบุรี โทรศัพท์ 082-215-0550 โทรสาร. 038-263-004

*ที่มา : <https://md.go.th> กรมเจ้าท่า, 2566

หมายเหตุ : * รายชื่อบริษัทที่จัดทำเป็นรายชื่อเบื้องต้นที่เข้ามาให้บริการ อย่างไรก็ตาม ในช่วงถัดไปอาจเปลี่ยนแปลงรายชื่อตามความเหมาะสม ซึ่งกำหนดให้ต้องเป็นบริษัทที่ได้รับการรับรองจากกรมเจ้าท่าเท่านั้น

2.4.2 หน่วยราชการที่ให้บริการจัดเก็บขยะมูลฝอย

- องค์การบริหารตำบลท่าสะอ้าน เลขที่ 9/29 หมู่ 5 ตำบลท่าสะอ้าน อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา 24130 โทรศัพท์ 038-530-160-1 โทรสาร 038-530-161 อีเมล tsas-arn@hotmail.com

- เทศบาลตำบลท่าสะอ้าน เลขที่ 94 หมู่ที่ 6 ตำบลท่าสะอ้าน อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา 24130 โทรศัพท์/โทรสาร 038-530-146

2.4.3 เจ้าของท่าเทียบเรือ

บริษัท นิตินันท์ จำกัด เลขที่ 78/1 หมู่ 8 ถ.ฉะเชิงเทรา-บางปะกง ตำบลท่าสะอ้าน อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา 24130 โทรศัพท์ : 038-533-355-7 โทรสาร : 038-533-358

ส่วนที่ 3

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกรณีของเสียจากเรือตกหล่นหรือรั่วไหล

3.1 การตรวจสอบเครื่องมือ/อุปกรณ์

1) ตรวจสอบประเภท ขนาดหรือปริมาณของเสีย หรือขยะที่จะต้องทำการขนถ่ายออกจากเรือ การวางแผนการนำของเสียขึ้นจากเรือ และเตรียมอุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกหรือภาชนะรองรับในการขนถ่ายของเสียจากเรืออย่างเพียงพอ

2) ตรวจสอบความพร้อมสมบูรณ์ของท่อ หรือข้อต่อ อุปกรณ์ต่าง ๆ หรือภาชนะรองรับที่เกี่ยวข้อง โดยต้องอยู่ในสภาพดี ไม่เกิดการชำรุด เพื่อป้องกันการรั่วไหล หรือตกหล่น

3.2 การตรวจสอบความพร้อมของผู้ปฏิบัติงาน

1) ตรวจสอบสภาพความพร้อมของร่างกายพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ในการขนถ่ายของเสีย ทั้งพนักงานฝ่ายเรือและท่าเรือ

2) ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หรือด้านความปลอดภัยของพนักงานอยู่ในสภาพพร้อมปฏิบัติงานในการขนถ่ายหน้าท่า เช่น ถุงมือ เสื้อชูชีพ ห่วงยางชูชีพ พร้อมเชือกเพื่อช่วยเหลือกรณีตกน้ำ

3.3 การป้องกันของเสียจากเรือตกหล่นสู่แหล่งน้ำ

1) การขนถ่ายขยะหรือของเสียจากเรือ ให้นำมาใส่ในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดหรือถุงดำปิดสนิทให้เรียบร้อยก่อนเคลื่อนย้ายขึ้นท่าเทียบเรือเพื่อป้องกันการตกหล่นระหว่างการขน

2) จึงผ้าใบระหว่างเรือกับตัวท่าเทียบเรือ ขณะขนถ่ายของเสียจากเรือที่เป็นของเหลว

3) ฝ้าระวางการรั่วไหลหรือตกหล่นลงแม่น้ำของขยะหรือของเสียจากเรือตลอดเวลาที่ดำเนินการ หากพบว่ามีกรรั่วไหลหรือมีแนวโน้มที่จะเกิดการรั่วไหลหรือตกหล่น ให้หยุดดำเนินการชั่วคราวและแก้ไข

4) จัดให้มีแผนปฏิบัติการประจำท่าเรือเพื่อป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน เคมีภัณฑ์ และสารที่เป็นอันตรายประจำท่าเรือให้เป็นไปตามประกาศกรมเจ้าท่า

3.4 มาตรการป้องกันอื่น ๆ

- 1) อบรมให้ความรู้พร้อมป้ายประชาสัมพันธ์แก่พนักงานของโครงการ หรือผู้ที่ทำงานในโครงการ พนักงาน ชี้นำบรรทุก และคนเรือ ร่วมกันลดปริมาณขยะ คัดแยกขยะมูลฝอยและทิ้งในถังขยะแต่ละประเภทอย่างถูกต้อง
- 2) จัดให้มีอาคารที่พักขยะรวม พร้อมติดตั้งป้ายแสดงบริเวณพื้นที่จัดรวบรวมขยะอย่างชัดเจน
- 3) จัดให้มีถังหรือภาชนะรองรับขยะมูลฝอยจากเรือและบริเวณท่าเทียบเรือให้เพียงพอต่อการใช้งาน โดยแยกออกมาเป็นถังขยะ 4 ประเภท คือ ถังขยะทั่วไป ถังขยะย่อยสลายได้ ถังขยะรีไซเคิล และถังขยะอันตราย
- 4) แจ้งหรือประกาศกฎระเบียบด้านการจัดการของเสียจากเรือ การจัดการขยะมูลฝอยให้ทุกฝ่ายรับทราบ และปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งกำหนดโทษปรับกรณีฝ่าฝืน เช่น การห้ามทิ้งขยะมูลฝอยทุกประเภท รวมทั้งของเสียที่เป็นของเหลวต่าง ๆ ลงแม่น้ำ การทิ้งขยะแยกประเภทให้ถูกต้องและให้ทิ้งในถังที่กำหนด
- 5) จัดเก็บขยะมูลฝอยบริเวณพื้นที่หน้าท่าทั้งบนบกและในน้ำให้สะอาดอยู่เสมอ และประสานให้หน่วยงานท้องถิ่นมาดำเนินการจัดเก็บไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ
- 6) ประสานหน่วยงานท้องถิ่น หรือเอกชนผู้รับบริการเข้ามาเก็บขยะและของเสียไปกำจัดอย่างถูกต้อง
- 7) ตรวจสอบภาชนะหรือถังรองรับมูลฝอย อาคารที่พักขยะรวม และพื้นที่วางถังขยะมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดี และพร้อมใช้งานได้อยู่เสมอ

ภาคผนวก ข-2

รายงานผลการตรวจวัดแสงสว่าง ฝุ่นและความร้อน
ในสถานประกอบการ

ภาคผนวก

ภาพการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 1 การเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองรวม
บริเวณท่าเทียบเรือ



ภาพที่ 2 การเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองรวม
บริเวณโกดัง 1



ภาพที่ 3 การเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองรวม
บริเวณโกดัง 2



ภาพที่ 4 การตรวจวัดระดับความดังเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง
บริเวณท่าเทียบเรือ



ภาพที่ 5 การตรวจวัดระดับความดังเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง
บริเวณโกดัง 1



ภาพที่ 6 การตรวจวัดระดับความดังเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง
บริเวณโกดัง 2

ภาคผนวก

ภาพการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)



ภาพที่ 7 การตรวจวัดระดับความเข้มแสง



ภาพที่ 8 การตรวจวัดระดับความร้อน
บริเวณท่าเทียบเรือ



ภาพที่ 9 การตรวจวัดระดับความร้อน
บริเวณโกดัง 1



ภาพที่ 10 การตรวจวัดระดับความร้อน
บริเวณโกดัง 2



ANALYSIS REPORT

ANALYSIS REPORT

Customer : ฝ่ายจัดทำรายงาน บริษัท วีแคร์ เอ็นไวรอนเม้นท์ เซอร์วิส จำกัด
For Project : บริษัท นิตินันท์ จำกัด
Address : 78/1 หมู่ที่ 8 ถนนฉะเชิงเทรา-บางปะกง ตำบลท่าสะอ้าน อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา รหัสไปรษณีย์ 24130
Work No. : AP-6707138
Sample Type : Air Quality in Workplace
Sampling By : Mr. Jalernchai Phothong
License ID : 0201-03-2564-0009
Sampling Date : July 23, 2024
Report No. : A-WP67-07/109
Report Date : July 31, 2024
Analysis Date : July 25 - 30, 2024
Received Date : July 25, 2024

Sampling Location	ID.No.	Parameters	Unit	Method ^[1]	Results
บริเวณท่าเทียบเรือ	24071332	Total dust	mg/m ³	NIOSH 0501/GR	< 0.030
โกดัง 1	24071333	Total dust	mg/m ³	NIOSH 0501/GR	< 0.030
โกดัง 2	24071334	Total dust	mg/m ³	NIOSH 0501/GR	< 0.030

Remark : 1. ^[1] National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)



(Miss. Tanaporn Popisri)

License ID : 0202-03-2564-0006

Approved

***** End of Report *****

ANALYSIS REPORT

Customer : บริษัท นิตินันท์ จำกัด
Address : 78/1 หมู่ 8 ถนนฉะเชิงเทรา-บางปะกง ตำบลท่าสะอ้าน อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา รหัสไปรษณีย์ 24130
Work No. : AP-6707138 Report No. : RP-OHS-N-24-07-138
Measuring Type : Noise Measurement Report Date : July 30, 2024
Measuring By : Vcare Environment Services Co., Ltd. Received Date : July 30, 2024
Measured By : Mr. Yordchai Kaewmon Measuring Date : July 23, 2024

Item	Unit	Results					
		ท่าเทียบเรือ คุณกิตติศักดิ์		โกดัง 1 คุณประทีป		โกดัง 2 คุณประทีป	
		23/07/2024		23/07/2024		23/07/2024	
		Measuring Time	Leq	Measuring Time	Leq	Measuring Time	Leq
1.	dBA	08.50-09.50	70.0	08.52-09.52	70.1	08.55-09.55	66.2
2.	dBA	09.50-10.50	70.2	09.52-10.52	69.2	09.55-10.55	66.0
3.	dBA	10.50-11.50	73.2	10.52-11.52	66.4	10.55-11.55	66.2
4.	dBA	11.50-12.50	73.5	11.52-12.52	63.5	11.55-12.55	60.0
5.	dBA	12.50-13.50	73.6	12.52-13.52	63.2	12.55-13.55	59.4
6.	dBA	13.50-14.50	76.3	13.52-14.52	62.4	13.55-14.55	59.4
7.	dBA	14.50-15.50	78.0	14.52-15.52	60.0	14.55-15.55	60.0
8.	dBA	15.50-16.50	76.3	15.52-16.52	57.2	15.55-16.55	60.1
	dBA	Leq 8 hrs	74.7	Leq 8 hrs	65.8	Leq 8 hrs	63.3
	dBA	Standard ^[1]	≤ 85.0	Standard ^[1]	≤ 85.0	Standard ^[1]	≤ 85.0
	dBA	L _{max} 8 hrs	94.6	L _{max} 8 hrs	87.7	L _{max} 8 hrs	84.2
	dBA	Standard ^[2]	≤ 140.0	Standard ^[2]	≤ 140.0	Standard ^[2]	≤ 140.0
Standard compare		✓		✓		✓	

Standard : 1.^[1] Notification of the Department of Labour Protection and Welfare B.E.2561 (2018)

2.^[2] Notification of the Ministry of Labour B.E. 2559 (2016)

✓ The results were in the suggested range of the standard value

Remark : Sound Level Meter Model : SCARLET/ST-11D Serial No. : 821373 Date of Calibration : 16 Jan 2024
SCARLET/ST-11D Serial No. : 821472 Date of Calibration : 16 Jan 2024
SCARLET/ST-11D Serial No. : 820896 Date of Calibration : 15 Jan 2024
Sound Calibrator Model : TENMARS/TM-100 Serial No. : 170603266 Date of Calibration : 9 Jan 2024

***** End of Report *****



Technical Management

(Mr. Yordchai Kaewmon)

License ID : 0403-03-2565-0014

Approved

(Miss Chutipat Sitthiyot)

License ID : 0403-03-2565-0014

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
THE RESULTS OF THIS MEASUREMENT ARE VALID FOR THE PERIOD OF MEASUREMENT ONLY

ANALYSIS REPORT

Customer : บริษัท นิตินันท์ จำกัด
Address : 78/1 หมู่ 8 ถนนฉะเชิงเทรา-บางปะกง ตำบลท่าสะอ้าน อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา รหัสไปรษณีย์ 24130
Work No. : AP-6707138 Report No. : RP-OHS-L-24-07-138
Measuring Type : Illumination Measurement Report Date : July 30, 2024
Measuring By : Vcare Environment Services Co., Ltd. Received Date : July 30, 2024
Measured By : Mr. Yordchai Kaewmon Measuring Time : Day: 10.00-10.30 น., Night: 19.00-19.30 น.
Measuring Date : July 23, 2024

Item	Stations	Job Descriptions	Results (Lux)				Standard ^[1] (Lux)		Standard compare	
			Day		Night		Average	Minimum	Day	Night
			Average	Minimum	Average	Minimum				
1.	ท่าเทียบเรือ (ลานโหลด)	ลานโหลดสินค้า	2,422	862	243	113	≥ 200	≥ 100	✓	✓
2.	โกดัง 1	คลังสินค้า	286	110	280	112	≥ 200	≥ 100	✓	✓
3.	โกดัง 2	คลังสินค้า	272	130	268	120	≥ 200	≥ 100	✓	✓
4.	ทางเดินข้างโกดัง 2-1	ทางเดินภายนอกอาคาร	2,642	626	115	90	≥ 50	≥ 25	✓	✓

Standard : 1.^[1] Department of labour Protection and Welfare the standard of light intensity in BE.2561 (2018)

✓ The results were in the suggested range of the standard value

Remark : Measuring Equipment Model : DIGICON/LX-73 Serial No. : T.034947 Date of Calibration : 15 Jan 2024

***** End of Report *****

Technical Management

(Mr. Yordchai Kaewmon)

License ID : 0402-03-2565-0016

Approved

(Miss Chutipa Sitthiyot)

License ID : 0402-03-2565-0016

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
THE RESULTS OF THIS MEASUREMENT ARE VALID FOR THE PERIOD OF MEASUREMENT ONLY

ANALYSIS REPORT

Customer : บริษัท นิตินันท์ จำกัด
Address : 78/1 หมู่ 8 ถนนฉะเชิงเทรา-บางปะกง ตำบลท่าสะอ้าน อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา รหัสไปรษณีย์ 24130
Work No. : AP-6707138 Report No. : RP-OHS-H-24-07-138
Measuring Type : Heat Stress Measurement Report Date : July 30, 2024
Measuring By : Vcare Environment Services Co., Ltd. Received Date : July 30, 2024
Measured By : Mr. Yordchai Kaewmon Measuring Date : July 23, 2024

Item	Measurement area	Measuring Time	Results					Job Descriptions	Work load (kcal/hr)	Standard ⁽¹⁾	Standard compare
			NWB (°C)	DB (°C)	GT (°C)	In/Out	WBGT (°C)				
1.	ทำเทียบเรือ คุณกิตติศักดิ์	10.00-12.00	29.2	32.1	35.1	In	31.0	- ควบคุมเครื่องจักร - งานเอกสาร	187.5	≤ 34.0	✓
2.	โกดัง 1 คุณประทีป	10.00-12.00	28.2	32.1	32.8	In	29.6	- ควบคุมเครื่องจักร - เดินเช็คสต็อก - งานเอกสาร	172.5	≤ 34.0	✓
3.	โกดัง 2 คุณประทีป	10.00-12.00	28.4	32.0	32.6	In	29.7	- ควบคุมเครื่องจักร - เดินเช็คสต็อก - งานเอกสาร	172.5	≤ 34.0	✓

Standard : 1.⁽¹⁾ Notification of the Ministry of Labour B.E.2559 (2016)

✓ The results were in the suggested range of the standard value

NWB = Natural Wet Bulb Temperature (°C)

DB = Dry Bulb Temperature (°C)

GT = Globe Temperature (°C)

WBGT = Wet Bulb Globe Temperature (°C)

Heavy workload less than = ≤ 30.0 °C / >350 Kcal/hr.

Moderate workload less than = ≤ 32.0 °C / 201 - 350 Kcal/hr.

Light workload less than = ≤ 34.0 °C / 0 - 200 Kcal/hr.

Remark : Measuring Equipment Model : JANTYTECH/JT2011-E2A Serial No. : 3522211242 Date of Calibration : 26 Jul 2023
JANTYTECH/JT2011-E2A Serial No. : 3522211243 Date of Calibration : 26 Jul 2023
QUEST Technologies/QUESTemp®32 Serial No. : TPF010004 Date of Calibration : 22 Jan 2024

***** End of Report *****

Technical Management

(Mr. Yordchai Kaewmon)

License ID : 0401-03-2565-0015



Approved

(Miss Chutipa Sitthiyot)

License ID : 0401-03-2565-0015

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
THE RESULTS OF THIS MEASUREMENT ARE VALID FOR THE PERIOD OF MEASUREMENT ONLY

ภาคผนวก ช-3

เอกสารประกอบการรายงานผลการอบรมดับเพลิงขั้นต้น
การฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ
ประจำปี พ.ศ. 2566

เอกสารประกอบการรายงานผล

การอบรมดับเพลิงขั้นต้น
การฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ
ประจำปี ๒๕๖๖

ตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ
และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกัน
และระงับอัคคีภัย พ.ศ. ๒๕๕๕

จัดทำโดย.....

บริษัท นิตินันท์ จำกัด

เลขที่ ๗๘/๑ หมู่ ๘ ตำบลท่าเสาอาน

อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ๒๔๑๓๐

โทรศัพท์ ๐๓๘ - ๕๓๓ ๓๕๕ - ๗ โทรสาร ๐๓๘ - ๕๓๓ ๓๕๘



ที่ นช ๗๔๘๐๑/ ๗๐

ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลหนองจอก
๓๙ หมู่ที่ ๗ ตำบลหนองจอก อำเภอบางปะกง
จังหวัดฉะเชิงเทรา ๒๔๑๓๐

หนังสือรับรอง

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า บริษัท นิตินันท์ จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ ๗๘/๑ หมู่ ๘ ตำบลท่าสะอ้าน อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ๒๔๑๓๐ ได้จัดให้มีการอบรมดับเพลิงขั้นต้นให้แก่พนักงานในสถานประกอบการตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. ๒๕๕๕ ข้อ ๓๐ โดยได้จัดให้มีการอบรมดับเพลิงขั้นต้น ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในวันที่ ๓๐ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. มีพนักงานเข้ารับการอบรมดับเพลิงขั้นต้น จำนวน ๑๒ คน โดยวิทยากรอบรมจากงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์การบริหารส่วนตำบลหนองจอก

ผลการอบรมดับเพลิงขั้นต้น ปรากฏว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในหลักเกณฑ์และวิธีการเป็นอย่างดี

จึงขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริง

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองจอก

งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
สำนักงานปลัด อบต.หนองจอก
โทร. ๐๓๘-๕๗๘๗๐๒-๓
โทรสาร. ๐๓๘-๕๗๘๗๐๓
www.nongjok.go.th

“ยึดมั่นธรรมาภิบาล บริการเพื่อประชาชน”

วันที่.....

เรื่อง รายงานผล “การฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น”

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดฉะเชิงเทรา

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายงานผลการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น

๒. สำเนาหนังสือรับรองและขึ้นทะเบียนหน่วยฝึกอบรมพร้อมรายชื่อวิทยากร

๓. รายชื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น

ด้วย บริษัท นิตินันท์ จำกัด ได้ดำเนินงานฝึกอบรมหลักสูตร “การฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น” ให้กับพนักงานภายในบริษัทฯ สถานที่ตั้งอยู่เลขที่ ๗๘/๑ หมู่ ๘ ตำบลท่าสะอ้าน อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ๒๔๑๓๐ เมื่อวันที่ ๓๐ เดือน กันยายน ๒๕๖๖ ตั้งแต่เวลา ๐๘.๓๐ – ๑๖.๓๐ น. เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยมีวิทยากรผู้ให้การอบรมจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์การบริหารส่วนตำบลหนองจอก

ทั้งนี้ ผู้เข้าอบรมการฝึกทุกคนได้ผ่านการฝึกอบรมในหลักสูตรดังกล่าวครบถ้วนตามข้อกำหนดของหลักสูตรตามมาตรฐานของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงานทุกประการจึงขอรายงานผลการฝึกซ้อมฯ ดังมีรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วยนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(.....)

กรรมการผู้จัดการ
บริษัท นิตินันท์ จำกัด

แบบรายงานการฝึกอบรมระดับเพลิงขั้นต้น

ชื่อหน่วยงานที่ได้รับใบอนุญาต องค์การบริหารส่วนตำบลหนองจอก

หมายเลขใบอนุญาต ดพต.-ร ๕๒๐ หมดอายุ ๑๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

อ้างอิงหนังสือแจ้งการฝึกซ้อมเลขที่ ลงวันที่

ส่วนที่ ๑ รายงานการฝึกอบรมระดับเพลิงขั้นต้น

ข้อมูลสถานประกอบการที่ฝึกอบรมระดับเพลิงขั้นต้น

ชื่อสถานประกอบการ บริษัท นิตินันท์ จำกัด

ประเภทกิจการ ปรับปรุงข้าวสาร

สถานที่ตั้ง เลขที่ ๗๘/๑ หมู่ ๘ ตำบลท่าเสา อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

โทรศัพท์ ๐๓๘ - ๕๓๓ ๓๕๕ - ๗ โทรสาร ๐๓๘ - ๕๓๓ ๓๕๘

๒. วัน เดือน ปี ที่ฝึกอบรม ๓๐ กันยายน ๒๕๖๖

๓. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม ๑๒ คน (แนบรายชื่อผู้ผ่านการฝึกอบรม)

ผู้หญิง.....คน ผู้ชาย.....คน

๔. ชื่อวิทยากรผู้ดำเนินการฝึกอบรมภาคทฤษฎี

๔.๑ พันจ่าเอก ถาวร วิงวอน

๕. ชื่อผู้ดูแลการฝึกอบรมภาคปฏิบัติ

๕.๑ นายประวิทย์ เนตรแก้ว

๕.๒ นายวิเลศ อ้วนดวงดี

๕.๓ นายอัมรินทร์ ม่วงศรี

๖. ชื่อผู้ดูแลการฝึกอบรม คุณพิษณุ สุวรรณห้อย

๗. สถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ บริษัท นิตินันท์ จำกัด

พันจ่าเอก

(ถาวร วิงวอน)

ผู้จัดทำรายงาน

พันจ่าเอก

(ถาวร วิงวอน)

ผู้มีอำนาจกระทำการแทนหน่วยงาน

ฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

พร้อมประทับตรา (ถ้ามี)

วัน/เดือน/ปี ที่รายงาน.....

ส่วนที่ ๒ การรับรอง

..... การฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้นตามรายละเอียดข้างต้นจริง

ลงชื่อ..... นายจ้าง/เจ้าของสถานประกอบการที่ได้รับการฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้น

(หรือผู้มีอำนาจกระทำการแทน)

พันจ่าเอก

(ถาวร วิงวอน) วิทยากร

ลงชื่อ.....

(นายประวิทย์)

ลงชื่อ.....

(นายวิเลศ อ้วนดวงดี)

วิทยากร

ลงชื่อ.....

(นายอัมรินทร์ ม่วงศรี)

วิทยากร



ที่ นช ๗๔๘๐๑/ ๗๖

ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลหนองจอก
๓๙ หมู่ที่ ๗ ตำบลหนองจอก อำเภอบางปะกง
จังหวัดฉะเชิงเทรา ๒๔๑๓๐

หนังสือรับรอง

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า บริษัท นิตินันท์ จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ ๗๘/๑ หมู่ ๘ ตำบลท่าสะอ้าน อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ๒๔๑๓๐ ได้จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟให้แก่พนักงานในสถานประกอบการ ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. ๒๕๕๕ ข้อ ๓๐ โดยได้จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในวันที่ ๓๐ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ ตั้งแต่เวลา ๑๖.๓๐ - ๑๘.๐๐ น. มีพนักงานเข้ารับการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ จำนวน ๑๒ คน โดยวิทยากรอบรมจากงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์การบริหารส่วนตำบลหนองจอก

ผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ปรากฏว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติในหลักเกณฑ์และวิธีการเป็นอย่างดี

จึงขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริง

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๖ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองจอก

งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
สำนักงานปลัด อบต.หนองจอก
โทร.๐๓๘-๕๗๘๗๐๒-๓
โทรสาร.๐๓๘-๕๗๘๗๐๓
www.nongjok.go.th

“ยึดมั่นธรรมาภิบาล บริการเพื่อประชาชน”

วันที่.....

เรื่อง รายงานผล “การฝึกอบรมการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ”

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดฉะเชิงเทรา

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายงานผลการฝึกอบรมการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ
๒. สำเนาหนังสือรับรองและขึ้นทะเบียนหน่วยฝึกอบรมพร้อมรายชื่อวิทยากร
๓. รายชื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

ด้วย บริษัท นิตินันท์ จำกัด ได้ดำเนินงานฝึกอบรมหลักสูตร “การฝึกอบรมการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ” ให้กับพนักงานภายในบริษัท สถานที่ตั้ง เลขที่ ๗๘/๑ หมู่ ๘ ตำบลท่าสะอ้าน อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ๒๔๑๓๐ เมื่อวันที่ ๓๐ เดือน กันยายน ๒๕๖๖ ตั้งแต่เวลา ๑๖.๓๐ – ๑๘.๐๐ น. เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยมีวิทยากรผู้ให้การอบรมจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย องค์การบริหารส่วนตำบลหนองจอก

ทั้งนี้ ผู้เข้าอบรมการฝึกทุกคนได้ผ่านการฝึกอบรมในหลักสูตรดังกล่าวครบถ้วนตามข้อกำหนดของหลักสูตรตามมาตรฐานของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงานทุกประการจึงขอรายงานผลการฝึกซ้อมฯ ดังมีรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วยนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(.....)

กรรมการผู้จัดการ
บริษัท นิตินันท์ จำกัด

แบบรายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

ชื่อหน่วยงานที่ได้รับใบอนุญาต องค์การบริหารส่วนตำบลหนองจอก

หมายเลขใบอนุญาต ดพฝ.-ร ๕๒๐ หมดอายุ ๑๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

อ้างอิงหนังสือแจ้งการฝึกซ้อมเลขที่ ลงวันที่

ส่วนที่ ๑ รายงานการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

๑. ข้อมูลสถานประกอบกิจการที่ฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ
ชื่อสถานประกอบการ บริษัท นิตินันท์ จำกัด
ประเภทกิจการ ปรับปรุงข้าวสาร
สถานที่ตั้ง เลขที่ ๗๘/๑ หมู่ ๘ ตำบลท่าเสา อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา
โทรศัพท์ ๐๓๘ - ๕๓๓ ๓๕๕ - ๗ โทรสาร ๐๓๘ - ๕๓๓ ๓๕๕
๒. วัน เดือน ปี ที่ซ้อมฝึก ๓๐ กันยายน ๒๕๖๖
๓. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกซ้อมดับเพลิง ๑๒ คน
๔. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ๑๒ คน
๕. ระยะเวลาในการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ๔ นาที

(เริ่มตั้งแต่สัญญาณอพยพหนีไฟดังขึ้น จนถึงคนสุดท้ายมาถึงจุดรวมพล)

๖. ชื่อวิทยากรผู้ดำเนินการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ
๖.๑ พันจ่าเอกถาวร วิงวอน ๖.๒ นายประวิทย์ เนตรแก้ว
๖.๓ นายอัมรินทร์ ม่วงศรี ๖.๔ นายวิเลศ อ้วนดวงดี
๗. ชื่อผู้ดูแลการฝึกซ้อม
๗.๑ คุณพิชญ์ สุวรรณห้อย
๘. สถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ บริษัท นิตินันท์ จำกัด

พันจ่าเอก

(ถาวร วิงวอน)
ผู้จัดทำรายงาน

พันจ่าเอก

(ถาวร วิงวอน)
ผู้มีอำนาจกระทำการแทนหน่วยงาน
ฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ
พร้อมประทับตรา (ถ้ามี)

วัน/เดือน/ปี ที่รายงาน.....

ส่วนที่ ๒

การรับรอง

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟตามรายละเอียดข้างต้นจริง

ลงชื่อ.....

(.....)

พันจ่าเอก

(ถาวร วิงวอน) วิทยากร

ลงชื่อ.....

(นายวิเลศ อ้วนดวงดี) วิทยากร

ลงชื่อ.....

(นายประวิทย์ เนตรแก้ว) วิทยากร

ลงชื่อ.....

(นายอัมรินทร์ ม่วงศรี) วิทยากร



เลขทะเบียนนิติบัตร ณช ๔๘/๒๕๖๖

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองจอก

อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

ได้รับใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ใบอนุญาตเลขที่ ดพฉ.-ร ๕๒๐

ขอรับรองว่า

บริษัท นิตินันท์ จำกัด

ตั้งอยู่เลขที่ ๓๘/๑ หมู่ ๘ ตำบลท่าสะอ้าน อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

ได้ดำเนินการฝึกอบรมระดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. ๒๕๕๕ ลงวันที่ ๗ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๕

วันเสาร์ ที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๖ มีผู้เข้ารับการฝึกซ้อม ๑๒ คน

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๖

(นายไพเราะ ลำเลิศ)

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองจอก



ที่ นช ๗๔๘๐๑/ ๗๐

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองจอก
๓๙ หมู่ที่ ๗ ต.หนองจอก นช.๒๔๑๓๐

๒ ตุลาคม ๒๕๖๖

เรื่อง รายงานผลการฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้น/ฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ

เรียน สวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดฉะเชิงเทรา และผู้อำนวยการสำนักความปลอดภัยแรงงาน

อ้างถึง หนังสือองค์การบริหารส่วนตำบลหนองจอก ที่ นช ๗๔๘๐๑/ว๓๖๗ ลงวันที่ ๒ ตุลาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายงานผลการฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้น/ฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	จำนวน ๒ ฉบับ
๒. หนังสือรับรองอบรมดับเพลิงขั้นต้น/ฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	จำนวน ๒ ฉบับ
๓. รายชื่อผู้เข้ารับการอบรมดับเพลิงขั้นต้น/ฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	จำนวน ๑ ชุด
๔. หนังสือขึ้นทะเบียนหน่วยฝึกอบรม	จำนวน ๑ ชุด

ตามหนังสือที่อ้างถึงองค์การบริหารส่วนตำบลหนองจอก ได้แจ้งกำหนดการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ ในวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๖ ให้กับพนักงาน บริษัท นิตินันท์ จำกัด สถานที่ตั้งเลขที่ ๗๘/๑ หมู่ ๘ ตำบลท่าสะอ้าน อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ๒๔๑๓๐ ตามกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. ๒๕๕๕ โดยมีวิทยากรผู้ให้การอบรมจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์การบริหารส่วนตำบลหนองจอก ใบอนุญาตเลขที่ ดพต.-ร ๕๒๐ และใบอนุญาตเลขที่ ดตผ-ร ๕๒๐ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองจอกจึงขอรายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ ณ ห้องฝึกอบรม บริษัท นิตินันท์ จำกัด ซึ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งหมดได้ผ่าน การฝึกอบรมหลักสูตรดังกล่าวทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดของหลักสูตรตามมาตรฐานของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานทุกประการ รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

พันจ่าเอก

(

หัวหน้างานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

โทร ๐ ๓๘๕๗ ๘๗๐๒ ๓

โทรสาร ๐ ๓๗๕๗ ๘๗๐๓



ใบอนุญาตเป็นหน่วยงานฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น

ใบอนุญาตเลขที่ คพต.-ร ๕๒๐

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี เขตดินแดง
กรุงเทพมหานคร ๑๐๐

อนุญาตให้ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองจอก ตั้งอยู่เลขที่ ๑ หมู่ที่ ๗ ตำบลหนองจอก
อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นหน่วยงานฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น ตามกฎกระทรวงการเป็น
หน่วยงานฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น และการเป็นหน่วยงานฝึกอบรมการดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ
พ.ศ. ๒๕๕๖ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔
โดยมีวิทยากรฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น จำนวน ๔ ราย เป็นผู้ช่วยสอนหน่วยใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน

ใช้สำหรับรับรองในการฝึกซ้อม
ดับเพลิงขั้นต้นและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟประจำปี ๒๕๖๖

รายชื่อวิทยากรแนบท้ายใบอนุญาตเป็นหน่วยงานฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองจอก

ใบอนุญาตเลขที่ ดพค.-ร ๕๒๐

- | | |
|-------------------|----------|
| ๑. พันจ่าเอก ถาวร | วิงวอน |
| ๒. นายประวิทย์ | เนตรแก้ว |
| ๓. นายวิเลิศ | อ้วนคำ |
| ๔. นายอินรินทร์ | ม่วง |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ วันที่ ๑๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน

รายชื่อวิทยากรแนบท้ายใบอนุญาตเป็นหน่วยงานฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองจอก

ใบอนุญาตเลขที่ ดพฉ.-ร ๕๒๐

- | | |
|-------------------|-----------|
| ๑. พันจ่าเอก ถาวร | วิงวอน |
| ๒. นายประวิทย์ | เนตรแก้ว |
| ๓. นายวิเลิศ | อ้วนดวงดี |
| ๔. นายอัมรินทร์ | ม่วงศรี |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึง วันที่ ๑๔ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

ผู้ว่าราชการกองความปลอดภัยแรงงาน



ใบอนุญาตเป็นหน่วยงานฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

ใบอนุญาตเลขที่ ดพฝ.-ร ๕๒๐

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ปทุมธานี เขตดินแดง

กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

อนุญาตให้ องค์การบริหารส่วนตำบลหนองจอก ตั้งอยู่เลขที่ ๓๙ หมู่ที่ ๗ ตำบลหนองจอก อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นหน่วยงานฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ตามกฎกระทรวง การเป็นหน่วยงานฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น และการเป็นหน่วยงานฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ พ.ศ. ๒๕๕๖ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีวิทยากรฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ จำนวน ๔ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๔ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน

บัตรประจำตัว
เลขประจำตัวประชาชน
Identification Number

ชื่อตัวและชื่อสกุล นาย ถาวร ริงวอน
Name Mr. Thavorn
Last name Wingwon
เกิดวันที่ 13 ม.ค. 2512
Date of Birth Jan. 1969

ที่อยู่ 21/1 หมู่ที่ 7 ต.หนองจอก อ.บางปะกง
จ.ฉะเชิงเทรา
15 มิ.ย. 2561
วันออกบัตร
15 Jun. 2018
Date of Issue

12 ม.ค. 2570
วันบัตรหมดอายุ
12 Jan. 2027
Date of Expiry

2404-04-00151020

สำเนาถูกต้อง

พ.จ.อ.

เจ้าพนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยชำนาญงาน



สถาบันพัฒนาบุคลากรด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย

สำเนาถูกต้อง

พ.จ.อ.

ขอขอบวดีบัตรฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

(ถาวร วิจารณ์)

เจ้าพนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยชำนาญงาน

วิทยาการการป้องกันและระงับอัคคีภัยสถาบันประกอบกิจการ รุ่นที่ ๑/๒๕๕๙

ระหว่างวันที่ ๖ - ๑๒ กุมภาพันธ์ พุทธศักราช ๒๕๕๙

ณ วิทยาลัยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย วิทยาเขตปรกจินบุรี

ขอให้มีความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับไปใช้เป็นหลักในการปฏิบัติงาน

เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน และเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ราชการสืบไป

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๒ เดือน กุมภาพันธ์ พุทธศักราช ๒๕๕๙

ผู้บัญชาการสถาบันพัฒนาบุคลากรด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

อธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย



สถาบันพัฒนาบุคลากรด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย

ขอมอบวุฒิปัตริฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

พันจ่าเอกถาวร ริงวอน

ได้ผ่านการฝึกอบรม

หลักสูตรพนักงานดับเพลิงขั้นก้าวหน้า

ระหว่างวันที่ ๑๑ - ๒๒ มิถุนายน พุทธศักราช ๒๕๕๙

ณ วิทยาลัยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย วิทยาเขตปราจีนบุรี

ขอให้มีความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับ ไปใช้เป็นหลักในการปฏิบัติงาน

เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน และเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ราชการสืบไป

ให้ตั้งแต่วันที่ ๒๒ เดือน มิถุนายน พุทธศักราช ๒๕๕๙

สำเนาถูกต้อง

พ.จ.อ.

(ถาวร ริงวอน)

เจ้าพนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยชำนาญงาน

อธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

เลขประจำตัวประชาชนของผู้ออกบัตร

ชื่อ พันจ่าเอก กิจกร วังวอน

ตำแหน่ง เจ้าพนักงานป้องกันและบรรเทา

สาธารณภัยชำนาญงาน

สังกัด องค์การบริหารส่วนตำบลหนองจอก

(นายณัฏฐ์ กิตติกุล)

ลายมือชื่อ _____

หมุ่โลหิต _____

ผู้ออกบัตร

สำเนาถูกต้อง

พ.จ.อ.

(ถาวร วังวอน)

เจ้าพนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยชำนาญงาน

บัตรประจำตัวเจ้าพนักงาน



ตามพระราชบัญญัติป้องกัน
และบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550
เลขที่ 1/2561

วันออกบัตร 27 / มี.ค. / 2561 บัตรหมดอายุ 26 / มี.ค. / 2566



บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card
เลขประจำตัวประชาชน Identification Number

ชื่อตัวและชื่อสกุล นาย ประวิทย์ เนตรแก้ว

Name Mr. Prawit

Last name Netkaew

เกิดวันที่ 9 มี.ค. 2520

Date of Birth 9 Mar. 1977

ที่อยู่ 24 หมู่ที่ 7 ต.หนองปรือ อ.บางปะกง

จ.ฉะเชิงเทรา

30 ก.ย. 2558

วันออกบัตร

30 ธ.ค. 2563

Date of Ex.

(แบบทดสอบ)

เจ้าพนักงาน

เอกสาร

8 มี.ค. 2567

วันหมดอายุ

8 Mar. 2024

Date of Ex.

2404-03-09300948

สำเนาถูกต้อง

(นายประวิทย์ เนตรแก้ว)

พนักงานดับเพลิง



สถาบันพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีและการบริหาร
กรมส่งเสริมและประสานการปฏิบัติ กรมส่งเสริมการปกครอง

ขอเสนอมติที่ปรึกษาที่ปรึกษา

สำเนาถูกต้อง

นายประวิทย์ เนตรแก้ว

(นายประวิทย์ เนตรแก้ว)

พนักงานดับเพลิงรุ่นที่ ๑๐/๒๕๕๙

ระหว่างวันที่ ๑๘ - ๒๓ กันยายน พุทธศักราช ๒๕๕๙

ณ วิทยาลัยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย วิทยาเขตปราจีนบุรี

ขอให้ความร่วมมือและสนับสนุนการปฏิบัติงาน โดยให้บุคลากรในกองบัญชาการ
เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน และเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ราชการต่อไป

ไว้ ณ วันที่ ๒๓ กันยายน พุทธศักราช ๒๕๕๙

อธิบดีกรมส่งเสริมและประสานการปฏิบัติ

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรในสังกัดกรมส่งเสริมการปกครอง

สพป.๙๕๗๒/๒๕๕๙

บัตรประจำตัวประชาชนไทย Thai National ID Card
 เลขประจำตัวประชาชน Identification Number 3 2002 00121 0 9
 ชื่อตัวและชื่อสกุล นาย วิเลิศ อ้วนดวงดี
 Name Mr. Witol
 Last name Aondunaddee
 เกิดวันที่ 27 มี.ค. 2514
 Date of Birth 27 Mar. 1971
 ศาสนา อิสลาม
 ที่อยู่ 35/3 หมู่ที่ 7 ต.หนองจอก อ.บางปะกง
 จ.ฉะเชิงเทรา
 30 มี.ค. 2564
 วันหมดอายุ
 30 มี.ค. 2020
 Date of Expiry
 (นายเลียม จงจิระ)
 เจ้าพนักงานสมบัตร
 28 มี.ค. 2572
 วันบัตรหมดอายุ
 28 Mar. 2029
 Date of Expiry
 2401-04-01301413

สำเนาถูกต้อง

พนักงานดับเพลิง



สถาบันพัฒนาบุคลากรด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย

ขอมอบวุฒิบัตรฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นายวิเลิศ อ้วนดวงใจ

สำเนาถูกต้อง

ได้ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร

พนักงานดับเพลิงรุ่นที่ ๑๐/๒๕๕๙

(นายวิเลิศ อ้วนดวงใจ)

พนักงานดับเพลิง

ระหว่างวันที่ ๑๘ - ๒๓ กันยายน พุทธศักราช ๒๕๕๙

ณ วิทยาลัยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย วิทยาเขตปราจีนบุรี

ขอให้ความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับ ไปใช้เป็นหลักในการปฏิบัติงาน

เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน และเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ราชการสืบไป

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ เดือน กันยายน พุทธศักราช ๒๕๕๙

อธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
สพป.๙๕๕๗๓/๒๕๕๙



บัตรประจำตัว
เลขประจำตัวประชาชน
Identification Number

Card

นาย อมรินทร์ ม่วงคณี
Mr. Amrin
Moungkani
เกิดวันที่ 19 ธ.ค. 2517
Date of Birth 19 Dec. 1974

ที่อยู่ 4/1 หมู่ที่ 6 ต.โพธิ์ทอง อ.บางปะกง
จ.ฉะเชิงเทรา
30 มิ.ย. 2560
วันออกบัตร
30 Jun. 2020
Date of Expiry

18 ธ.ค. 2568
วันหมดอายุ
18 Dec. 2025
Date of Expiry

2404-03-06301053

สำเนาถูกต้อง

พนักงานดับเพลิง



สถาบันพัฒนาบุคลากรด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย

ขอมอบวุฒิปัตริชบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

สำเนาถูกต้อง

นายอัมรินทร์ ม่วงคิม

ได้ผ่านการฝึกอบรมและสอบผ่าน

หลักสูตรพหุวิชาขั้นต้น

ระหว่างวันที่ ๑๙ - ๒๔ มิถุนายน พุทธศักราช ๒๕๕๙

ณ วิทยาลัยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย วิทยาเขตปราจีนบุรี

ขอให้มีความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับ ไปใช้เป็นหลักในการปฏิบัติงาน

เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน และเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ราชการสืบไป

พ.ร.บ. ๒๕๕๙

อธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

๒๖๐๔

ภาคผนวก ช-4

แผนปฏิบัติการระงับเหตุอัคคีภัยและอพยพหนีไฟ

แผนปฏิบัติการระงับเหตุอัคคีภัยและอพยพหนีไฟ



ท่าเทียบเรือ บริษัท นิตินันท์ จำกัด

ตำบลท่าสะพาน อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. บทนำ.....	3
2. วัตถุประสงค์.....	3
3. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหน่วยงาน	3
3.1 ภูมิหลังสถานประกอบการและที่ตั้งท่าเทียบเรือ.....	3
3.2 ประเภทสินค้าและวิธีการขนถ่ายผ่านท่าเทียบเรือ.....	4
4. ข้อมูลบุคลากร.....	7
5. ข้อมูลทรัพยากร/อุปกรณ์เกี่ยวข้องกับการระงับเหตุฉุกเฉิน.....	7
6. ปัจจัยเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัย	7
7. ระดับความรุนแรงของเหตุฉุกเฉิน	10
8. การกำหนดแผนตามช่วงระยะเวลาของเหตุการณ์	10
9. แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระงับเหตุอัคคีภัยและอพยพหนีไฟ.....	13
9.1 โครงสร้างองค์กรแผนฉุกเฉิน	13
9.2 แผนปฏิบัติการระงับเหตุอัคคีภัย	16
9.2.1 ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ระดับ 1 (Level 1).....	16
9.2.2 ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อพบเหตุเพลิงไหม้ระดับที่ 2 (Level 2) ขึ้นไป.....	16
9.2.3 แผนอพยพหนีไฟ	19
10. รายชื่อหน่วยงานช่วยเหลือจากภายนอกที่เกี่ยวข้อง	20

แผนปฏิบัติการระงับเหตุอัคคีภัยและอพยพหนีไฟ

ท่าเทียบเรือ บริษัท นิตินันท์ จำกัด

1. บทนำ

พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 มาตรา 3 กำหนดให้สถานประกอบการจัดให้มีมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานในหน่วยงานของตนไม่ต่ำกว่ามาตรฐานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานโดยการดำเนินงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย กำหนดให้เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 บริษัท นิตินันท์ จำกัดได้เล็งเห็นความสำคัญในการป้องกันและระงับอัคคีภัย จึงได้จัดทำแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยฉบับนี้ขึ้น เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมรองรับเหตุการณ์เมื่อเกิดอัคคีภัย และเป็นแนวทางในการเตรียมความพร้อมเพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงต่ออัคคีภัยที่อาจเกิดขึ้น สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อให้ผู้ประกอบการท่าเทียบเรือสามารถเตรียมความพร้อมของบุคลากรและอุปกรณ์ในการรองรับเหตุเพลิงไหม้ได้อย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ
- (2) เพื่อให้การแจ้งเหตุฉุกเฉินไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาระงับเหตุหรือช่วยเหลือได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) เพื่อควบคุมความสูญเสียต่อชีวิต ทรัพย์สิน ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุดและการฟื้นฟูกลับคืนสู่สภาพเดิมได้อย่างรวดเร็ว
- (4) เพื่อสร้างความมั่นใจด้านความปลอดภัยต่อพนักงานในการปฏิบัติงาน
- (5) เพื่อลดโอกาสการเกิดเหตุอัคคีภัยโดยการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการ

3. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหน่วยงาน

3.1 ภูมิหลังสถานประกอบการและที่ตั้งท่าเทียบเรือ

ท่าเทียบเรือ บริษัท นิตินันท์ จำกัด ตั้งอยู่ริมแม่น้ำบางปะกง เลขที่ 78/1 หมู่ที่ 8 ถนนฉะเชิงเทรา-บางปะกง (ทางหลวงหมายเลข 314) ตำบลท่าสะอ้าน อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา (รูปที่ 3-1) ในเขตการปกครองของเทศบาลตำบลท่าสะอ้าน เริ่มเปิดบริการท่าเทียบเรือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564 เป็นต้นมา

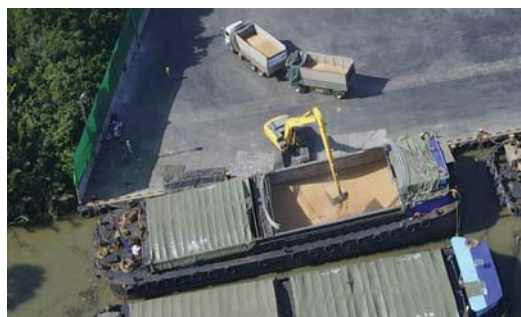
ลักษณะท่าเทียบเรือ: ท่าเทียบเรือขนส่งสินค้าอเนกประสงค์ มีลักษณะเป็นลานคอนกรีตรูปคล้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า วางตัวขนานลำแม่น้ำ (Wharf) (รูปที่ 3-2) โครงสร้างทั้งหมดก่อสร้างภายในเขตที่ดินกรรมสิทธิ์โดยไม่มีพื้นที่ล่วงล้ำลำแม่น้ำบางปะกง ความยาวหน้าท่าประมาณ 79 เมตร กว้างประมาณ 11.20 เมตร ส่วนหลังท่ามีพื้นที่ประมาณ 16 ไร่

เป็นที่ตั้งของโกดังสินค้าเพื่อเก็บสินค้าหลังท่าจำนวน 1 หลัง วัสดุที่เหลือมีพื้นผ้า กว้าง 50 เมตร ยาว 210 เมตร พื้นที่ใช้สอยภายใน 10,500 ตารางเมตร โดยมีอาณาเขตติดต่อโดยรอบ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	โกดังบรรจุข้าวสารของ บริษัท ไทยแกรนลักษ์ อินเตอร์เนชั่นแนล ไรซ์ จำกัด ถัดไปเป็นอาคารโกดังและท่าเทียบเรือของบริษัท เอเชีย โกลเด็น ไรซ์ จำกัด
ทิศใต้	ติดกับ	โรงซ่อมบำรุงของบริษัท ทรีพีเอสเสิร์วิส ทรานสปอร์ต แอนด์เซอร์วิส จำกัด กลุ่มบ้านเรือนประชาชน และป่าชายเลนริมแม่น้ำ
ทิศตะวันออก	ติดกับ	แม่น้ำบางปะกง ถัดไปเป็นฝั่งของตำบลเขาหิน อำเภอบางปะกง
ทิศตะวันตก	ติดกับ	พื้นที่รกร้าง ถัดไปเป็นทางหลวงหมายเลข 314 (บางปะกง-ฉะเชิงเทรา)

3.2 ประเภทสินค้าและวิธีการขนถ่ายผ่านท่าเทียบเรือ

1) **สินค้าที่ขนถ่ายขึ้นจากเรือสินค้า (Inbound)** สินค้าขาเข้าทั้งหมดเป็นสินค้าประเภทเทกองซึ่งมีต้นทางมาจากเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี ได้แก่ กากถั่วเหลือง ข้าวบาร์เลย์ ข้าวสาลี เมล็ดถั่วเหลือง และข้าวโพด มีวิธีการขนถ่ายขึ้นจากเรือสินค้าโดยใช้รถแบคโฮแขนยาวตักขึ้นใส่รถบรรทุกนำส่งออกจากโครงการ

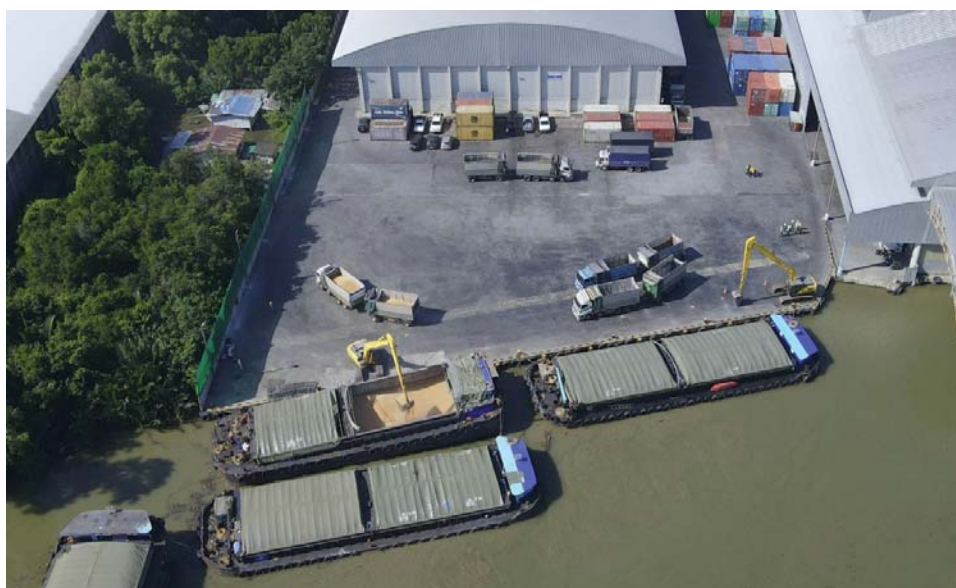


วิธีการขนถ่ายสินค้าขึ้นจากเรือ

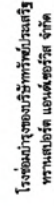
2) **สินค้าที่ขนถ่ายลงเรือสินค้า (Outbound)** ปัจจุบันมีสินค้าที่ทำการขนถ่ายผ่านท่า ได้แก่ ข้าวสารบรรจุอยู่ในถุงจัมโบ้ขนาดใหญ่ (Big bag) ลูกค้าหลัก ได้แก่ บริษัท เอเชีย โกลเด็น ไรซ์ จำกัด และ บริษัท ไทยแกรนลักษ์ อินเตอร์เนชั่นแนล ไรซ์ จำกัด ซึ่งมีพื้นที่ติดกันทางด้านทิศเหนือ สำหรับการลำเลียงสินค้าประเภทนี้มีการลำเลียงไปยังท่าเทียบเรือโดยใช้รถ Folk-Lift จากนั้นจะทำการขนถ่ายลงเรือสินค้าโดยรถเครนยกของหน้าท่า



วิธีการขนถ่ายสินค้าลงเรือ



รูปที่ 3-1 ที่ตั้งโครงการและลักษณะท่าเทียบเรือของบริษัท นิตินันท์ จำกัด



หน้า 6

4. ปัจจัยเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัย

- 1) การเกิดประกายไฟจากอุปกรณ์ไฟฟ้าซึ่งอาจเกิดจากไฟฟ้าลัดวงจร หรือการสูบบุหรี่ของพนักงาน และบริเวณดังกล่าวมีวัสดุที่สามารถติดไฟได้ เช่น ถุง Big Bag ที่ไม่ได้ใช้งานภายในโกดัง ลังกระดาษ เศษขยะ บริเวณถังรองรับขยะ เป็นต้น
- 2) การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า ไฟแสงสว่าง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ตู้เย็น กระจกน้ำร้อน ตู้กดน้ำดื่ม ระบบสายไฟ และปลั๊กไฟฟ้า ทั้งในสำนักงาน บริเวณที่นั่งพัก โรงซ่อมพาลเลส โกดัง แต่เป็นเหตุที่สามารถจำกัดวงได้ โดยง่ายเนื่องจากมีวัสดุติดไฟอยู่น้อยหรือไม่มีเลย
- 3) การเกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้องหรือลัดวงจรหรือทำให้เกิดประกายไฟภายในห้องเครื่องของรถบรรทุกสินค้า หรือเครื่องกวนภายในเรือโป๊ะสินค้า หรือห้องเครื่องยนต์เรือลากจูงแล้วทำให้เกิดเพลิงไหม้ต่อเนื่องไปยังถังน้ำมันเชื้อเพลิง

5. ข้อมูลบุคลากร

ท่าเทียบเรือบริษัท นิตินันท์ จำกัด มีจำนวนบุคลากรที่ปฏิบัติงานเป็นประจำประมาณ 8 คน ประกอบด้วย พนักงานชายจำนวน 6 คน พนักงาน หญิงจำนวน 2 คน โดยมีรายละเอียดบัญชีรายชื่อบุคลากรที่ปฏิบัติงานเป็นประจำในปัจจุบัน แสดงไว้ในตารางที่ 5-1 ทั้งนี้ ในอนาคตอาจมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านบุคลากร แต่อย่างน้อย บริษัท นิตินันท์ จำกัด ต้องจัดให้มีจำนวนบุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ตามแผนฉุกเฉินให้ครบถ้วนอยู่เสมอ

ตารางที่ 5-1 บัญชีรายชื่อบุคลากรที่ปฏิบัติงานประจำท่าเทียบเรือนิตินันท์

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	เบอร์โทรศัพท์
1		ผู้ช่วย ผจก.ฝ่ายการทำเรือและคลังสินค้า	
2		หัวหน้าแผนกรับสินค้า	
3		ผู้ช่วยหัวหน้าแผนกรับสินค้า	
4		เจ้าหน้าที่รับสินค้า	
5		เจ้าหน้าที่รับสินค้า	
6		เจ้าหน้าที่รับสินค้า	
7.		หัวหน้าแผนกประสานงาน	
8.		นายท่า	

6. ข้อมูลทรัพยากร/อุปกรณ์เกี่ยวข้องกับการระงับเหตุฉุกเฉิน

รายการทรัพยากรป้องกันและระงับเหตุด้านอัคคีภัยแสดงดังตารางที่ 6-1 ส่วนผังแสดงระบบป้องกันอัคคีภัยทั้งหมดแสดงในรูปที่ 6-1 สรุปได้ดังนี้

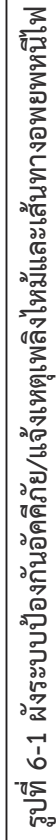
ตารางที่ 6-1 สรุปรายการระบบป้องกันและระบบอัคคีภัยและเหตุฉุกเฉินต่างๆ

ลำดับ	รายการอุปกรณ์	รายละเอียด	จำนวน	การตรวจสอบ	เจ้าของ
1	ระบบแจ้งเหตุฉุกเฉิน (Fire Alarm Manual)	อุปกรณ์แจ้งเหตุด้วยเสียงไซเรนแบบกด	2 จุด	1 ครั้ง/เดือน	NTN
2	ถังดับเพลิง (Fire Extinguisher)	ชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical) ขนาด 15 ปอนด์ สามารถดับเพลิงประเภท A B C Fire Rating 6A-20B	19 ถัง	1 ครั้ง/2เดือน	NTN
4	รถบรรทุกน้ำดับเพลิง	รถบรรทุกน้ำดับเพลิงขนาดบรรจุ 4,500 ลิตร พร้อมอุปกรณ์สายฉีดน้ำดับเพลิงและปืนฉีดน้ำดับเพลิง	1 คัน	1 ครั้ง/วัน	AGR
3	แหล่งน้ำดับเพลิง	ถังน้ำสำรอง ขนาด 25,000 ลิตร	1 ถัง	-	AGR
		แม่น้ำบางปะกง	ไม่จำกัด		
5	อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น	กระเป๋าปฐมพยาบาลเบื้องต้น ระบุตัวอย่าง อุปกรณ์ / ยา	1 ชุด	1 ครั้ง/เดือน	AGR
6	อุปกรณ์ช่วยชีวิตกรณีที่สูง	รถเครนกระเช้าขนาดความสูง 12 เมตร	1 คัน	1 ครั้ง/เดือน	AGR
7	บันไดอะลูมิเนียม	บันไดอะลูมิเนียม ที่มีตะขอเกาะขอบท่า สำหรับการอพยพหนีภัยทางน้ำ	1 ชุด	1 ครั้ง/เดือน	NTN

ที่มา : บริษัท นิตินันท์ จำกัด, 2566

หมายเหตุ : NTN หมายถึง บริษัท นิตินันท์ จำกัด

AGR หมายถึง บริษัท เอเซีย โกลเด้น โรส จำกัด



7. ระดับความรุนแรงของเหตุฉุกเฉิน

1) **ภาวะฉุกเฉินระดับ 1** เป็นสถานการณ์ที่ไม่เกิดอันตรายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม โดยเหตุการณ์ฉุกเฉินอยู่ในขอบเขตที่จำกัด ท่าเทียบเรือสามารถควบคุมได้เองด้วยเครื่องมือหรืออุปกรณ์ระงับเหตุรวมทั้งบุคลากรที่มีอยู่

2) **ภาวะฉุกเฉินระดับ 2** เป็นสถานการณ์ที่มีอันตรายและกระทบต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมมากขึ้น มีการอพยพประชาชนออกจากพื้นที่ที่เกิดเหตุ ท่าเทียบเรือจะมีการขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่น ๆ นอกเหนือจากทรัพยากรที่มีอยู่

3) **ภาวะฉุกเฉินระดับ 3** เป็นสถานการณ์ร้ายแรงส่งผลต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องอพยพประชาชนออกจากพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง ท่าเทียบเรือต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่น ๆ ที่มีความเชี่ยวชาญมาร่วมดำเนินการ

8. การกำหนดแผนตามช่วงระยะเวลาของเหตุการณ์

แผนที่ใช้ปฏิบัติการตามช่วงระยะเวลาของเหตุการณ์ แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ แผนก่อนเกิดเหตุ แผนขณะเกิดเหตุ และแผนหลังเหตุระงับลงแล้ว สรุปได้ดังนี้

1) แผนก่อนเกิดเหตุ ได้แก่ แผนอบรม แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย และแผนการตรวจตรา

1.1) แผนการอบรม

บริษัท นิตินันท์ จำกัด ต้องจัดให้มีการฝึกซ้อมและฝึกอบรมตามแผนฉุกเฉินที่กำหนดเพื่อให้เป็นไปตามกฎกระทรวงเรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 รวมทั้งการฝึกซ้อมร่วมกับทีมระงับเหตุฉุกเฉินของสถานประกอบการข้างเคียง ได้แก่ ทีมระงับเหตุฉุกเฉินของบริษัท เอเชีย โกลเด้น ไรซ์ จำกัด (ERT-AGR) โดยประสานหน่วยงานผู้ที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเป็นผู้ดำเนินการฝึกอบรมให้กับพนักงาน เช่น การซ้อมดับเพลิงสำหรับเพลิงขั้นต้นแต่ละประเภท การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟทั้งในกรณีเพลิงไหม้เรือ หรือส่วนอื่น ๆ ภายในโครงการ การฝึกซ้อมกรณีเรือเกิดอุบัติเหตุบริเวณหน้าท่า การป้องกันและขจัดน้ำมันที่รั่วไหล รวมทั้งการฝึกซ้อมการช่วยเหลือคนเรือ คนตกน้ำ หรือได้รับบาดเจ็บ การปฐมพยาบาลเบื้องต้นและส่งต่อผู้ป่วยผู้บาดเจ็บ โดยกำหนดเป้าหมายและระยะเวลาดังนี้

(1) **การฝึกอบรมการดับเพลิง** เพื่อให้เป็นไปตามกฎกระทรวงเรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย พ.ศ. 2555 ข้อ 27 ต้องจัดให้ลูกจ้างไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของจำนวนลูกจ้างในแต่ละหน่วยงานเข้ารับการฝึกอบรมการฝึกซ้อมดับเพลิงขั้นต้น และจัดให้มีการฝึกซ้อมการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงร่วมกับทีมระงับเหตุฉุกเฉินของบริษัท เอเชีย โกลเด้น ไรซ์ จำกัด (ERT-AGR)

(2) การฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ตามกฎกระทรวงเรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยฯ พ.ศ. 2555 ข้อ 30 ต้องจัดให้ลูกจ้างทุกคนฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟพร้อมกันอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(3) การฝึกซ้อมกรณีเรือเกิดอุบัติเหตุบริเวณหน้าท่า ซึ่งรวมทั้งการป้องกันและขจัดน้ำมันหรือสินค้าที่รั่วไหลลงแม่น้ำ โดยจัดให้มีการอบรมและฝึกซ้อมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง รวมทั้งแผนการระงับเหตุเรือรั่วเบื้องต้น การจัดการกับสินค้า หรือน้ำมันในเรือที่ประสบเหตุและจำกัดผลกระทบที่เกิดจากรั่วไหลของสินค้าหรือน้ำมัน

1.2) แผนการณรงค้ป้องกันอัคคีภัย

จัดให้มีแผนเพื่อให้เกิดความสนใจด้านการป้องกันการเกิดอัคคีภัย และการสร้างจิตสำนึก รวมทั้งส่งเสริมให้พนักงาน ตระหนักในเรื่องการป้องกันอัคคีภัย หัวข้อที่ทำการณรงค้ เช่น การป้องกันเพลิงไหม้ การณรงค้ห้ามสูบบุหรี่ การจัดบริเวณสูบบุหรี่เป็นการเฉพาะ กิจกรรม 5 ส การจัดทำโปสเตอร์แนะนำ การดูแล การทำความสะอาดเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์

1.3) แผนการตรวจตรา

(1) การตรวจตราป้องกันและขจัดต้นเหตุเพลิงไหม้ โดยทำการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น เชื้อเพลิง สารเคมี สารไวไฟ ระบบไฟฟ้า จุดที่มีโอกาสเสี่ยงต่อเพลิงไหม้ และบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติ ลักษณะการลุกไหม้ ปริมาณของสารอันตรายที่มีอยู่และการจัดเก็บ ชนิดของอุปกรณ์ดับเพลิงและจำนวนที่ต้องใช้ เพื่อประกอบการวางแผน และทำการกำหนดบุคคลพร้อมทั้งพื้นที่ที่รับผิดชอบ หัวข้อและจุดที่ต้องตรวจระยะเวลา ความถี่ ผู้ตรวจสอบรายงาน การส่งรายงานผล การแจ้งรายละเอียดหรือข้อบกพร่องที่พบในการตรวจตราที่ชัดเจน ตัวอย่างหัวข้อตรวจตรา เช่น จุดที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ การใช้และการเก็บวัตถุไวไฟ (ถ้ามี) ของเสียติดไฟง่าย เชื้อเพลิง แหล่งความร้อนต่าง ๆ อุปกรณ์ดับเพลิง เส้นทางหนีไฟ จุดรวมพล เป็นต้น

(2) การตรวจสอบความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในการรับเรือเข้า-ออกท่าเทียบเรือ ประจำเดือน เช่น การตรวจสอบสภาพท่าเทียบเรือ หลักกันกระแทก หลักผูกเรือ ความลึกร่องน้ำหน้าท่า สิ่งกีดขวางในน่านน้ำหน้าท่า อาณัติสัญญาณต่างๆ เป็นต้น

(3) การตรวจสอบระบบสื่อสาร และแจ้งเหตุฉุกเฉินทั้งภายใน และภายในสู่ภายนอก และทบทวนเบอร์โทรศัพท์/วิทยุสื่อสารให้ถูกต้องตรงกัน เดือนละครั้ง

(4) การตรวจระบบและอุปกรณ์ดับเพลิงทั้งหมดเดือนละครั้ง

2) แผนขณะเกิดเหตุ เป็นแผนที่เกี่ยวกับลดความสูญเสียโดยประกอบแผนหลัก ได้แก่ 1) แผนปฏิบัติการระงับเหตุอัคคีภัยและอพยพหนีไฟ 2) แผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีเรือเกิดอุบัติเหตุบริเวณหน้าท่า รวมทั้งแผนปฏิบัติการย่อยต่าง ๆ โดยสรุปได้ดังนี้

2.1) แผนปฏิบัติการระงับเหตุอัคคีภัยและอพยพหนีไฟ ระดับความรุนแรงของเพลิงไหม้มีทั้งที่สามารถเข้าระงับเหตุได้เองและกรณีต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานดับเพลิงภายนอก โดยในแผนจะมีผู้รับผิดชอบหน้าที่ตามโครงสร้างทีมปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉิน มีสายการบังคับบัญชาที่ชัดเจน ส่วนผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องจะให้อพยพไปรวมตัว

ที่จุดรวมพล และให้หัวหน้างานทำการตรวจสอบจำนวนพนักงานในสังกัด รวมทั้งมีการฝึกซ้อมการช่วยเหลือคนเรือ คนตกน้ำ หรือได้รับบาดเจ็บ การปฐมพยาบาลเบื้องต้นและส่งต่อผู้ป่วยผู้บาดเจ็บ (แผนฉุกเฉินทางการแพทย์)

2.2) แผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีเรือเกิดอุบัติเหตุบริเวณหน้าท่า : เป็นแผนสำหรับการจัดการเรือที่ประสบเหตุและเรือที่อยู่ใกล้เคียงเพื่อเข้าไปบรรเทาความเสียหายเบื้องต้น เช่น การอุดรอยรั่วของเรือเพื่อชะลอการจมตัวของเรือ การช่วยเหลือคนเรือ หรือคนตกน้ำ การขนสินค้าออกจากเรือให้รวดเร็วที่สุดเฉพาะส่วนที่ยังสามารถขนออกได้อย่างปลอดภัยเพื่อลดผลกระทบต่อแหล่งน้ำให้น้อยที่สุด โดยวิธีการจัดการที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับประเภทสินค้าและการทึบห่อ รวมทั้งการเคลื่อนย้ายเรือลำอื่นที่อยู่ใกล้เคียงออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ การจัดการน้ำมันที่อาจรั่วไหลออกจากตัวเรือที่ประสบเหตุ เพื่อชะลอหรือยับยั้งการรั่วไหลของน้ำมัน การขนถ่ายน้ำมันออกจากเรือให้ได้มากที่สุดเพื่อลดผลกระทบจากการปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำ โดยให้พิจารณาปฏิบัติการเฉพาะในสถานการณ์ที่มีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติเท่านั้น เป็นต้น

3) แผนหลังเหตุระงับลงแล้ว ประกอบด้วย แผนบรรเทาทุกข์ แผนฟื้นฟูและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และแผนปฏิรูปฟื้นฟู โดยสรุปมีดังนี้

3.1) แผนบรรเทาทุกข์ แผนบรรเทาทุกข์หลังจากที่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้แล้ว ประกอบด้วย การสำรวจและประเมินความเสียหาย กรณีที่เกิดเหตุแล้วส่งผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมใกล้เคียง เช่น สินค้าหรือน้ำมันที่อาจรั่วไหลปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำที่ประชาชนใช้ประโยชน์ ให้ผู้ประกอบการเดินเรือ (เจ้าของเรือหรือตัวแทน) เจ้าหน้าที่ตัวแทนของท่าเทียบเรือร่วมกับหน่วยงานราชการท้องถิ่น หรือผู้ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ดำเนินการสอบสวนและสภาพความเสียหายต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม เพื่อหาแนวทางการเยียวยาที่เหมาะสม

3.2) แผนฟื้นฟูและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เป็นแผนปฏิบัติการจัดการกับสินค้าบางส่วนที่คงหลงเหลืออยู่ในเรือที่ประสบเหตุเพื่อลดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำอันอาจเกิดขึ้นจากการปนเปื้อนสินค้า รวมทั้งการกำจัดน้ำมันที่รั่วไหล เช่น น้ำมันเครื่องและน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์กว่านเชือกของเรือโป๊ะ และเครื่องยนต์เรือลากจูง การทำความสะอาดพื้นที่หน้าท่าและการซ่อมแซมท่าเทียบเรือหากมีการชำรุดเสียหาย เป็นต้น สำหรับการปฏิบัติการที่โครงการไม่สามารถดำเนินการได้เอง เช่น การกู้เรือ ให้ประสานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกที่มีเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่มีศักยภาพ

3.3) แผนปฏิรูปฟื้นฟู ได้แก่ การนำผลการประเมินทุกด้านจากสถานการณ์จริงมาปรับปรุงแก้ไข เช่น การป้องกันอุบัติเหตุทางน้ำ แผนการรณรงค์การป้องกันอัคคีภัย (ก่อนเกิดเหตุ) แผนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้ แผนบรรเทาทุกข์ (ทันทีที่เพลิงสงบ) รวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขตัวบุคคลต่าง ๆ ที่บกพร่อง นอกจากนี้ ยังมีการดำเนินการอื่น ๆ ร่วมกับแผนปฏิรูปฟื้นฟู ได้แก่

- (1) การประชาสัมพันธ์สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุทางน้ำ การเกิดอัคคีภัยและแนวทางป้องกันรูปแบบต่าง ๆ
- (2) การช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ป่วย/ผู้บาดเจ็บ หรือได้รับผลกระทบ
- (3) การปรับปรุงซ่อมแซมสิ่งที่เสียหายให้กลับคืนสภาพปกติ

9. แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระงับเหตุอัคคีภัยและอพยพหนีไฟ

9.1 โครงสร้างองค์กรแผนฉุกเฉิน

สำหรับโครงสร้างองค์กรเพื่อการรองรับเหตุฉุกเฉิน ซึ่งแสดงการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและสายการบังคับบัญชา ดังรูปที่ 9-1 โดยมีหน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละบุคลากร ดังนี้

1) ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน/ผู้สั่งการ มีหน้าที่

(1) เมื่อได้รับแจ้งเหตุให้ประเมินสถานการณ์หรือระดับของภาวะฉุกเฉิน ถ้าพบว่าสามารถควบคุมได้ในระยะเวลาอันสั้น โดยไม่มีอันตรายต่อพนักงาน ให้สั่งการให้ทำการระงับเหตุ หากพบว่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นไม่สามารถควบคุมได้ในระยะเวลาอันสั้น และอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อพนักงาน ให้ประกาศภาวะฉุกเฉิน

(2) ทำหน้าที่บังคับบัญชา ควบคุม และสั่งการหัวหน้าทีมทุกฝ่ายเพื่อปฏิบัติการตามแผนฯ ทั้งนี้ให้ผู้อำนวยการฯ ประเมินความปลอดภัยในการดำเนินการ หากไม่ปลอดภัยให้ทุกฝ่ายออกจากบริเวณเกิดเหตุทั้งหมด

(3) กำหนดยุทธวิธีหรือวิธีการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพร่วมกับหัวหน้าทีมแต่ละทีม ในการดำเนินการเรื่องต่าง ๆ บนพื้นฐานความปลอดภัยตามสถานการณ์ โดยเฉพาะการดับเพลิงและช่วยเหลือชีวิต ซึ่งต้องดำเนินการเป็นลำดับแรก

(4) สั่งการผ่านผู้ประสานงานเพื่อแจ้งให้ทุกฝ่ายหยุดการทำงาน รวมทั้งเคลื่อนย้ายเครื่องจักร/อุปกรณ์ ยานพาหนะ เรือ หรือสินค้า ออกจากบริเวณเกิดเหตุให้ได้มากที่สุด หรืออยู่ในระยะปลอดภัยหรือไม่กีดขวางการปฏิบัติงาน โดยปฏิบัติการเท่าที่ทำได้อย่างปลอดภัย

(5) สั่งการผ่านผู้ประสานงานไปยังทีมควบคุมเรือสินค้า/เรือลากจูงและผู้รับเหมาขนถ่ายสินค้าเพื่อแจ้งคนเรือและผู้รับเหมาขนถ่ายสินค้าให้หยุดการทำงานและอพยพไปยังจุดรวมพล และตรวจสอบจำนวนพนักงานในสังกัดตนเอง

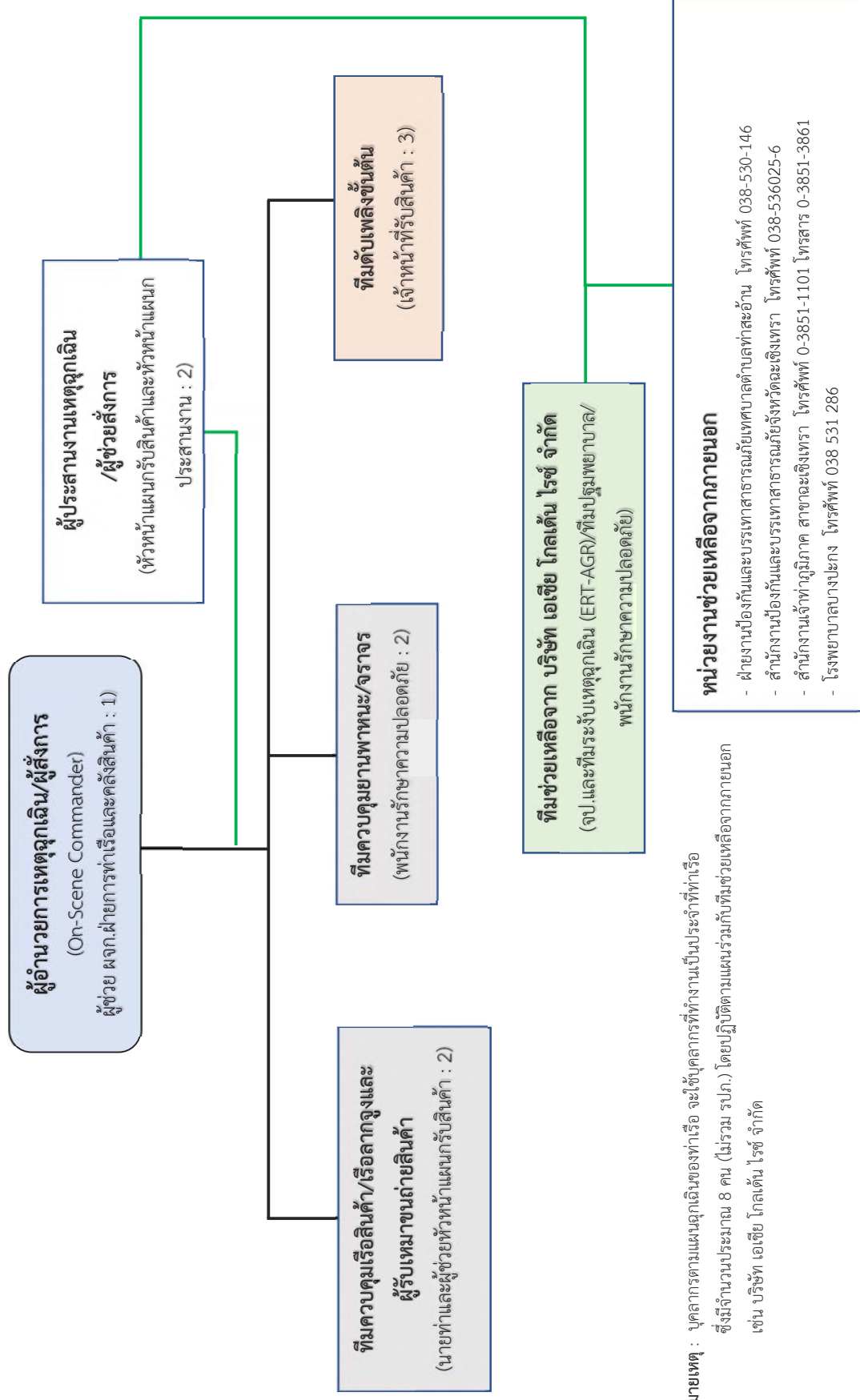
(6) ทำหน้าที่ตัดสินใจและสั่งการให้ผู้ประสานงานแจ้งร้องขอความช่วยเหลือจากทีม ERT บริษัท เอเชียโกลเด้นไรซ์ จำกัด และหน่วยงานภายนอก เมื่อพิจารณาแล้วเห็นว่ามีความจำเป็นที่ไม่อาจควบคุมได้

(7) ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉินเมื่อสามารถควบคุมเหตุการณ์ให้เข้าสู่สภาวะปกติ

(8) เมื่อเหตุการณ์สงบแล้ว และสั่งการให้ดำเนินการตามแผนลำดับต่อมา ได้แก่ แผนบรรเทาทุกข์ และแผนฟื้นฟูและลดผลกระทบต่องuest

(9) สั่งการให้ทุกฝ่ายร่วมกันดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุและแนวทางป้องกันแก้ไขเพื่อมิให้เกิดเหตุซ้ำ

(10) แจ้งข้อมูลข่าวสาร รายละเอียดของเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่ถูกต้องแก่ผู้สื่อข่าว



หมายเหตุ : บุคลากรตามแผนฉุกเฉินของท่าเรือ จะใช้บุคลากรที่ทำงานเป็นประจำที่ทำเรือ ซึ่งมีจำนวนประมาณ 8 คน (ไม่รวม รมภ.) โดยปฏิบัติตามแผนร่วมกับทีมช่วยเหลือจากภายนอก เช่น บริษัท เอเซีย โกลเด้น ไรซ์ จำกัด

รูปที่ 9-1 โครงสร้างองค์กรแผนฉุกเฉิน

2) ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน/ผู้ช่วยผู้สั่งการ

- (1) เมื่อได้รับแจ้งเหตุจากผู้พบเห็นเหตุการณ์ ให้แจ้งผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน/ผู้สั่งการ และหัวหน้าทีมฝ่ายต่าง ๆ ให้พร้อมปฏิบัติการตามแผนฉุกเฉินอย่างเร่งด่วน
- (2) รายงานตัวและรอรับคำสั่งจากผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน/ผู้สั่งการ
- (3) แจ้งข่าวหรือสถานการณ์ ระหว่างฝ่ายงานต่าง ๆ ในโครงการ รวมทั้งผู้นำชุมชนและประชาชนข้างเคียงให้รับทราบเป็นระยะ ๆ
- (4) ช่วยประสานงานถ่ายทอดคำสั่งจากผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน/ผู้สั่งการไปยังหัวหน้าทีม
- (5) ประสานขอความช่วยเหลือไปยังบริษัท เอเชีย โกลเด้น ไรซ์ จำกัด หรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง หากภาวะฉุกเฉินอยู่ในระดับที่จำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากภายนอก
- (6) ให้การดูแลผู้สื่อข่าวและสนับสนุน/ช่วยเหลือผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินในการแจ้งข้อมูลหรือสถานการณ์ที่ถูกต้องแก่ผู้สื่อข่าว
- (7) ร่วมกันดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุและแนวทางป้องกันหรือแก้ไขเพื่อมิให้เกิดเหตุซ้ำและจัดทำรายงานสรุปจากทุกฝ่ายเพื่อนำเสนอผู้บริหารได้รับทราบ

4) ทีมดับเพลิงขั้นต้น

- (1) เมื่อได้รับแจ้งเหตุจากผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน/ผู้สั่งการ ให้รีบไปรวมตัวกันที่บริเวณจุดเกิดเหตุ
- (2) ดำเนินการจัดการดับเพลิงขั้นต้นโดยใช้ถังดับเพลิงเคมีตามวิธีการ และเทคนิคที่ได้ฝึกซ้อม
- (3) ช่วยเหลือหรืออำนวยความสะดวกให้กับหน่วยดับเพลิงภายนอกที่เข้ามาช่วยดับเพลิง

5) ทีมควบคุมยานพาหนะ/จราจร

- (1) ป้องกันมิให้บุคคลภายนอกที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณโครงการ และอำนวยความสะดวกเส้นทาง ไม่ให้มีรถจอดขวางเส้นทางของรถดับเพลิง รถพยาบาล หรือทีมช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก รวมทั้งประสานไปยังหัวหน้า รปภ. ส่วนของบริษัท เอเชีย โกลเด้น ไรซ์ จำกัด ด้วย เพื่ออำนวยความสะดวกตั้งแต่ต้นทางช่วงที่ผ่านถนนของบริษัท เอเชีย โกลเด้น ไรซ์ จำกัด (ถนนการะจำยอม) ต่อเนื่องสู่ทางหลวงภายนอก
- (2) ช่วยควบคุมกำกับดูแลการจราจรตลอดเวลาในพื้นที่ที่รับผิดชอบของแต่ละคน

6) ทีมควบคุมเรือสินค้า/เรือลากจูงและผู้รับเหมาขนถ่ายสินค้า

- (1) เมื่อได้รับคำสั่งจากผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน/ผู้สั่งการ ให้รีบแจ้งคนเรือและผู้รับเหมาให้หยุดการทำงานทั้งหมด
- (2) สั่งการให้ผู้ประกอบการเดินเรือหรือผู้รับเหมาเคลื่อนย้ายเรือสินค้าหรือเรือลากจูง เครื่องจักรยานพาหนะ หรืออุปกรณ์การขนถ่าย ที่ไม่เกี่ยวข้อง ให้ออกห่างจากบริเวณดังกล่าวให้ได้มากที่สุด หรืออยู่ในระยะปลอดภัย และไม่กีดขวางการปฏิบัติงานหรือเส้นทางเดินเรือ โดยปฏิบัติการเท่าที่ทำได้อย่างปลอดภัย

(3) ทำหน้าที่พิจารณาการย้ายเรือสินค้าไปยังจุดที่เหมาะสมร่วมคนเรือ หากพิจารณาแล้วว่าไม่สามารถดำเนินการย้ายได้ตั้งแต่ต้น ให้แจ้งคนเรืออพยพออกไปยังที่ปลอดภัยโดยเร่งด่วน

(4) สั่งการให้ผู้รับเหมาฯ ขนสินค้าออกจากบริเวณใกล้เคียงที่เกิดเหตุหรือจากช่องระวางเรือ ลำเลียงสินค้าที่ยังไม่ได้รับความเสียหายให้ได้มากที่สุดเท่าที่สามารถกระทำได้อย่างปลอดภัย เพื่อป้องกันการลามไฟ หรือป้องกันความเสียหายต่อสินค้าหรือลดการปนเปื้อนของสินค้าลงแม่น้ำ

9.2 แผนปฏิบัติการระดับเหตุอัคคีภัย

เมื่อพนักงานหรือคนเรือพบเห็นเพลิงไหม้เรือบรรทุกสินค้า เรือลากจูง เครื่องมืออุปกรณ์/เครื่องจักร ยานพาหนะ โกดังสินค้า หรือบริเวณใด ๆ ภายในโครงการ หรือพบเห็นอุบัติเหตุทางเรือและเกิดเพลิงไหม้ภายในเรือหน้าท่าเทียบเรือ แล้วกดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ จากนั้นแจ้งผู้บังคับบัญชาตามลำดับ โดยมีรายละเอียดผู้รับผิดชอบและแนวทางการปฏิบัติการเป็นลำดับดังนี้ (รูปที่ 9-2)

9.2.1 ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ระดับ 1 (Level 1)

กรณีเกิดเหตุระดับ 1 หรือระดับที่สามารถควบคุมได้ โดยพนักงานรับสินค้าที่ปฏิบัติหน้าที่ในขณะนั้น มีขั้นตอนปฏิบัติดังนี้

- (1) เมื่อพนักงานพบเหตุเพลิงไหม้ให้รีบกดสัญญาณแจ้งเหตุทันทีพร้อมแจ้งผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน
- (2) ผู้อำนวยการฯ สั่งการให้ทีมควบคุมเรือฯ แจ้งให้คนเรือ/ผู้รับเหมาทำการเคลื่อนย้ายเรือ เครื่องจักร ยานพาหนะ หรืออุปกรณ์การขนถ่ายที่ไม่เกี่ยวข้องให้ออกห่างจากบริเวณเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้มากที่สุด หรืออยู่ในระยะปลอดภัย และไม่กีดขวางการปฏิบัติงานหรือเส้นทางเดินเรือ โดยปฏิบัติการเท่าที่ทำได้อย่างปลอดภัย
- (3) ให้พนักงานรับสินค้าและคนเรือประเมินว่าสามารถดับเพลิงได้ด้วยตนเองหรือไม่ หากสามารถดับเพลิงได้และอยู่ในสถานะที่ปลอดภัยให้ทำการดับเพลิงขั้นต้นทันที โดยการใช้ถังดับเพลิงที่จัดไว้เพื่อระงับในขั้นต้น
- (4) ผู้ประสานงาน แจ้งเหตุกับและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ของบริษัท เอเชียโกลเด้น ไรซ์ จำกัด เพื่อเตรียมทีมระงับเหตุฉุกเฉินให้พร้อมหากมีการร้องขอให้ช่วยเหลือระงับเหตุ
- (5) กรณีสามารถดับเพลิงได้ให้รายงานผู้บังคับบัญชาทราบ เพื่อรายงานผู้บัญชาการเหตุการณ์ต่อไป

9.2.2 ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อพบเหตุเพลิงไหม้ระดับที่ 2 (Level 2) ขึ้นไป

กรณีดับเพลิงขั้นต้นไม่ได้ หรือระดับที่ไม่สามารถควบคุมได้จำเป็นต้องใช้ทีมงานและอุปกรณ์ดับเพลิงมากขึ้นโดยการขอความช่วยเหลือจากทีมระงับเหตุฉุกเฉินและระดับเพลิงของบริษัท เอเชียโกลเด้น ไรซ์ จำกัด สำหรับโครงสร้างองค์กรระดับเหตุเพลิงไหม้ระดับที่ 2 ขึ้นไป แสดงดังในรูปที่ 9-2 โดยมีขั้นตอนปฏิบัติดังนี้

- (1) ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน และผู้ประสานงาน ประเมินสถานการณ์แล้วพบว่าไม่สามารถดับเพลิงด้วยเครื่องมือดับเพลิงขั้นต้นได้ ให้ประสานแจ้งให้อพยพผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องไปยังจุดรวมพล

(2) ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน แจ้งเหตุกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) บริษัท เอเชียโกลเด้น ไรซ์ จำกัด เพื่อแจ้งขอความช่วยเหลือจากทีมระงับเหตุฉุกเฉิน (ERT-AGR) รถดับเพลิง และทีมปฐมพยาบาล รวมทั้งหน่วยสนับสนุนต่างๆ และให้สั่งการใช้แผนการดับเพลิงในระดับที่ 2 (Level 2) และตั้งศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน

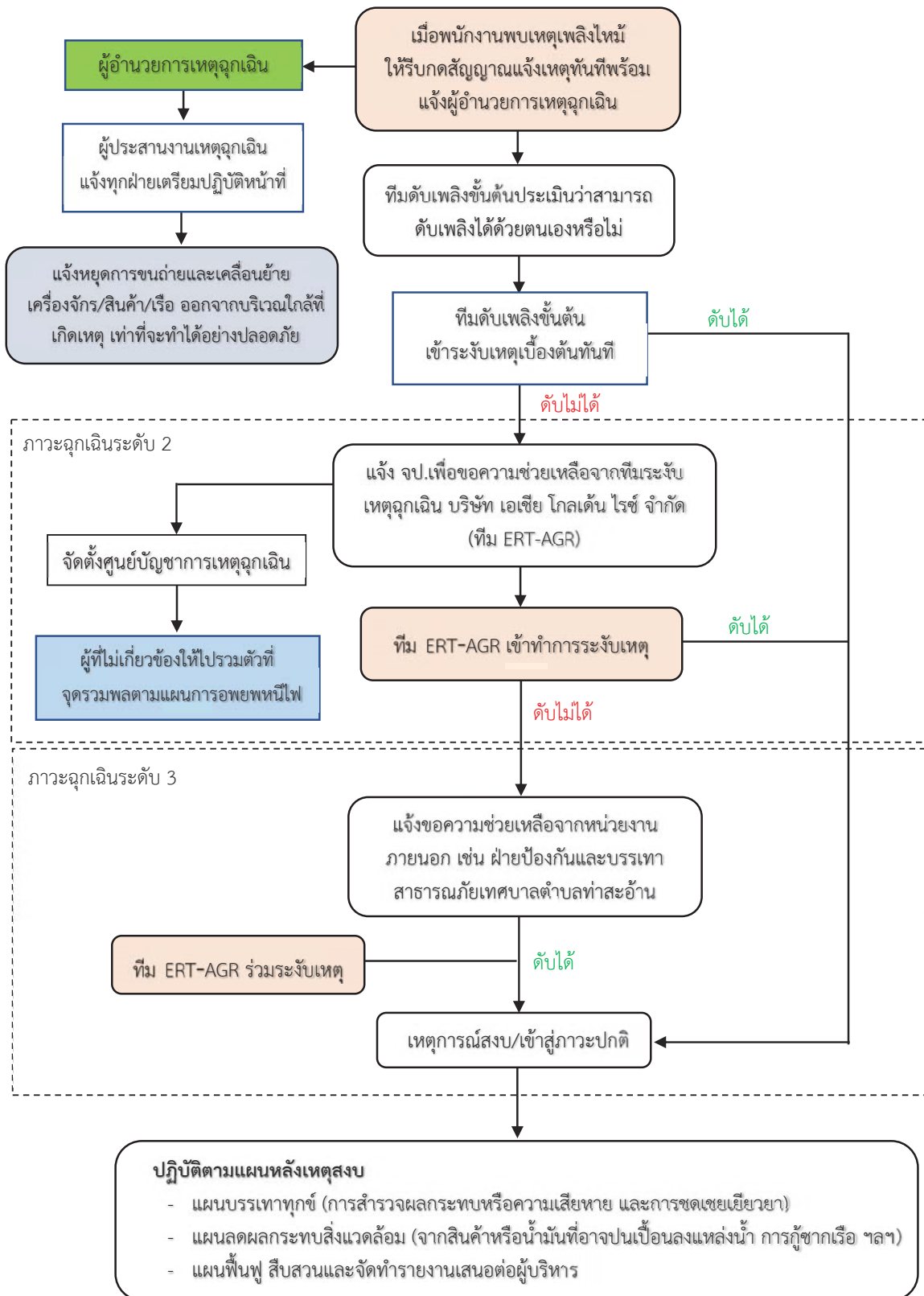
(3) ผู้ประสานงาน แจ้งหัวหน้าทีมรักษาความปลอดภัยบริษัทข้างเคียง เพื่อให้มีการดูแลยานพาหนะ/ควบคุมจราจรร่วมกันให้เกิดความปลอดภัยอย่างต่อเนื่องและอำนวยความสะดวกในการเดินทางให้กับทีมช่วยเหลือ

(4) ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน (ERT-AGR) เข้าช่วยเหลือดับเพลิงตามขั้นตอนหรือกลยุทธ์ที่วางไว้

(5) กรณีเหตุเพลิงไหม้มีแนวโน้มความรุนแรงมากขึ้นและคาดว่าจะไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ในระยะเวลาอันใกล้ หรือเกินกว่าศักยภาพของระบบดับเพลิงและบุคลากรที่จะรับมือได้ของทั้งสองบริษัท ให้ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน เร่งสั่งให้แจ้งขอความช่วยเหลือไปยังหน่วยงานภายนอก (เข้าสู่เหตุระดับ 3) เช่น ฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลท่าสะอ้าน ฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์การบริหารส่วนตำบลท่าสะอ้าน เทศบาลตำบลบางปะกง เป็นต้น

(6) เมื่อเหตุการณ์สงบแล้ว ให้ดำเนินการตามแผนลำดับต่อมา ดังนี้

- แผนบรรเทาทุกข์ ทำการสำรวจและประเมินความเสียหาย กรณีที่เกิดเหตุแล้วส่งผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมใกล้เคียง เช่น การเกิดคราบน้ำมัน หรือเศษสินค้า การกีดขวางจราจร โดยให้เจ้าหน้าที่ตัวแทนของโครงการ และผู้ประกอบการเดินเรือ (เจ้าของเรือหรือตัวแทนผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ) ร่วมกับหน่วยงานราชการท้องถิ่น ผู้นำชุมชนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ดำเนินการสอบสวนและประเมินความเสียหาย เพื่อหาแนวทางช่วยเหลือ/เยียวยาผู้ประสบภัยที่เหมาะสมเป็นธรรมทั้งสองฝ่าย
- แผนฟื้นฟูและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดำเนินการจัดการกับสินค้าบางส่วนที่คงหลงเหลืออยู่ในเรือที่ประสบเหตุ การกำจัดคราบน้ำมันที่อาจรั่วไหลออกจากเรือ การทำความสะอาดพื้นที่หน้าท่าและการซ่อมแซมท่าเรือหากมีการชำรุดเสียหาย การกู้เรือหรือย้ายเรือ โดยประสานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก



รูปที่ 9-2 แผนภูมิสรุปขั้นตอนการปฏิบัติการระงับอัคคีภัยและอพยพหนีไฟ

9.2.3 แผนอพยพหนีไฟ

เมื่อเพลิงไหม้รุนแรงขึ้นจนคาดว่าลุกลามจนเกินขีดความสามารถในการควบคุมของทีมงานเพลิงขั้นต้น (ภาวะเหตุฉุกเฉินระดับที่ 2) จะต้องมีการแจ้งบุคลากรที่ไม่เกี่ยวข้องอพยพหนีไฟไปยังจุดรวมพลซึ่งมีอยู่ 2 จุด ได้แก่ จุดที่ 1 เป็นจุดรวมพลหลักบริเวณด้านข้างอาคารสำนักงานใกล้หน้าท่า และจุดที่ 2 เป็นจุดรวมพลสำรองบริเวณใกล้กับประตูทางออก (รูปที่ 6-1) และให้ผู้ที่มีหน้าที่ตามแผนตรวจสอบยอดจำนวนคน โดยมีขั้นตอนปฏิบัติการอพยพหนีไฟ ดังนี้

- 1) ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินสั่งการให้อพยพหนีไฟผ่านทางผู้ประสานงานแจ้งฝ่ายต่างๆ ที่ปฏิบัติงานอยู่ในขณะนั้น
 - 2) ทีมควบคุมเรือและผู้รับเหมาขนถ่ายสินค้า ประสานแจ้งแนะนำไปยังคนเรือและพนักงานของผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานขณะนั้นรวมทั้งผู้มาติดต่ออพยพไปตามเส้นทางหนีไฟไปยังจุดรวมพล
 - ให้ใช้เส้นทางติดขอบถนนด้านใดด้านหนึ่งเพื่อจะได้ไม่กีดขวางทางรถดับเพลิงหรือยานพาหนะอื่นที่วิ่งเข้ามาเพื่อทำการระงับเหตุ
 - ให้หัวหน้างานหรือผู้รับผิดชอบในแต่ละพื้นที่ตรวจสอบตราบริเวณต่างๆ เช่น สำนักงาน โกดัง ห้องพักบนเรือ เป็นต้น เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีผู้ใดติดค้างอยู่ภายใน
 - 3) หัวหน้างานหรือผู้รับผิดชอบในแต่ละพื้นที่ตรวจสอบยอดจำนวนพนักงานและผู้มาติดต่อ ณ จุดรวมพล
 - กรณีจำนวนครบถ้วน ให้นำอพยพไปยังจุดรองรับการอพยพ
 - กรณีจำนวนไม่ครบถ้วน ให้รายงานต่อผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินเพื่อสั่งการเข้าทำการค้นหาผู้ที่ยังติดค้างอยู่ในพื้นที่เกิดเหตุ
 - 4) หากพบผู้ได้รับบาดเจ็บให้รายงานหัวหน้าทีมปฐมพยาบาลทันที พร้อมทั้งช่วยเหลือผู้บาดเจ็บมายังจุดปฐมพยาบาล หากมีผู้ได้รับบาดเจ็บรุนแรงให้ส่งต่อไปยังโรงพยาบาลใกล้เคียง ตามแผนการปฏิบัติการกรณีเกิดการบาดเจ็บ (แผนฉุกเฉินทางด้านการแพทย์)
- ทั้งนี้ในส่วนของผู้รวมพลหลักบริเวณด้านข้างอาคารสำนักงาน กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการอพยพทางน้ำกรณีที่ไม่สามารถอพยพต่อไปยังจุดรวมพลสำรองที่ประตูทางออกได้ อาจเนื่องมาจากการมีเพลิงไหม้โกดังสินค้าหรือบริเวณเส้นทางถนนโดยรอบ (กรณีไหม้ยานพาหนะในระดับที่อาจเกิดอันตรายหากต้องมีการอพยพผ่านบริเวณดังกล่าว) โดยมีแผนปฏิบัติการ ดังนี้

- 1) กำหนดให้มีข้อตกลงความร่วมมือการใช้เรือลากจูงของบริษัท ธรรมานุภาพ จำกัด (บริษัทเดินเรือในเครือ) กรณีมีเหตุฉุกเฉินเพื่อการอพยพพนักงานจากจุดรวมพลออกไปทางแม่น้ำ
- 2) ติดต่อทำเทียบเรือข้างเคียง (เช่น บริษัท เอเชีย โกลเด้น ไรซ์ จำกัด) เพื่อการอพยพคนขึ้นฝั่ง

- 3) จัดเตรียมเสื้อชูชีพให้เพียงพอต่อจำนวนพนักงานที่จะทำการอพยพ
 - 4) หัวหน้างานแต่ละฝ่ายตรวจสอบจำนวนพนักงานในสังกัดของตนที่จุดรวมพลและทำการบันทึกรายชื่อและทำการสวมเสื้อชูชีพให้เรียบร้อย
 - 5) ให้เรือลากจูงนำเรือเข้าเทียบท่าในจุดที่ปลอดภัยอย่างมั่นคงและนำบันไดที่เตรียมไว้สำหรับอำนวยความสะดวกแก่การขึ้นลงเรือมาติดตั้งให้เรียบร้อย
 - 6) หัวหน้างานแต่ละฝ่ายนำพนักงานในสังกัดลงเรือ โดยควบคุมดูแลไม่ให้เกิดการเกิดการแย่งกันลงเรือ และเป็นไปด้วยความระมัดระวัง
- เมื่อขึ้นฝั่งที่ทำเทียบเรือแห่งอื่นหรือพื้นที่เป้าหมายอื่นๆ ให้ทำการตรวจสอบจำนวนพนักงานหรือคนงานอีกครั้ง

10. รายชื่อหน่วยงานช่วยเหลือจากภายนอกที่เกี่ยวข้อง

สำหรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและมีความจำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก โครงการได้รวบรวมรายชื่อหน่วยงาน พร้อมช่องทางติดต่อไว้ดังนี้

หน่วยงาน	เบอร์โทร	ที่อยู่
ฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลตำบลท่าสะอ้าน	โทรศัพท์ 0-38-530-146	94 หมู่ที่ 6 ต.ท่าสะอ้าน อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา
เทศบาลตำบลท่าสะอ้าน	โทรศัพท์ 0-38-530-146	94 หมู่ที่ 6 ต.ท่าสะอ้าน อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา
อบต. ท่าสะอ้าน	โทรศัพท์: 0-38-532-528	9/29 หมู่ที่ 5 ต.ท่าสะอ้าน อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา
โรงพยาบาลบางปะกง	โทรศัพท์ 0-38-531-286	142 ม.13 ต.บางปะกง อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา
โรงพยาบาลจุฬารัตน์ 11	โทรศัพท์ 0-38-538-511	185/1 หมู่ 1 ต.บางวัว อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา
สถานีตำรวจภูธรอำเภอบางปะกง	โทรศัพท์ 0-38-531111-2	91/4 หมู่ 18 ต.บางปะกง อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา
สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขา ฉะเชิงเทรา	โทรศัพท์ 0-38-511-101	25 ถนนสุขเกษม ตำบลหน้าเมือง อ.เมืองฉะเชิงเทรา จ.ฉะเชิงเทรา
เทศบาลตำบลบางปะกง	โทรศัพท์: 0-38-533-295	19 หมู่ที่ 16 ต.บางปะกง อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา

ภาคผนวก ช-5

แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน
กรณีเรือเกิดอุบัติเหตุบริเวณหน้าท่า

แผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีเรือเกิดอุบัติเหตุบริเวณหน้าท่า



ท่าเทียบเรือ บริษัท นิตินันท์ จำกัด

ตำบลท่าสะอ้าน อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. บทนำ.....	3
2. วัตถุประสงค์	3
3. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหน่วยงาน	3
3.1 ภูมิหลังสถานประกอบการและที่ตั้งท่าเทียบเรือ	3
3.2 ประเภทสินค้าและวิธีการขนถ่ายผ่านท่าเทียบเรือ	4
4. ข้อมูลบุคลากร	7
5. ข้อมูลทรัพยากร/อุปกรณ์เกี่ยวข้องกับการระงับเหตุฉุกเฉิน.....	7
6. ระดับความรุนแรงของเหตุฉุกเฉิน	8
7. แผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีเรือเกิดอุบัติเหตุบริเวณหน้าท่า.....	8
7.1 โครงสร้างองค์กรแผนฉุกเฉิน.....	8
7.2 แผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีเรือเกิดอุบัติเหตุบริเวณหน้าท่า (กรณีไม่มีเหตุเพลิงไหม้เรือร่วมด้วย).....	11
7.3 แผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีเรือเกิดอุบัติเหตุบริเวณหน้าท่า (กรณีมีเหตุเพลิงไหม้เรือร่วมด้วย).....	14
8. รายชื่อหน่วยงานช่วยเหลือจากภายนอกที่เกี่ยวข้อง.....	15

แผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีเรือเกิดอุบัติเหตุบริเวณหน้าท่า

ท่าเทียบเรือ บริษัท นิตินันท์ จำกัด

1. บทนำ

การนำเรือสินค้าเข้า-ออกท่าเทียบเรือของบริษัท นิตินันท์ จำกัด ทั้งหมดเป็นเรือโป๊ะบรรทุกสินค้าที่มีโอกาสน้อยที่จะเกิดอุบัติเหตุเรือโดนกันหรือเรือชนกับโครงสร้างท่าเทียบเรือจนอาจทำให้เรือล่ม เนื่องจากการเดินเรือด้วยการใช้เรือลากจูงขับเคลื่อน คนเรือต้องปฏิบัติตามกฎหมายหรือข้อบังคับต่าง ๆ ของกรมเจ้าท่าในด้านความปลอดภัยในการเดินเรือ เช่น การเดินเรือในความเร็วต่ำในขณะเทียบท่า การพ่วงเรือในจำนวนที่เหมาะสมกับปริมาณสินค้าที่บรรทุก และขนาดของเรือลากจูงที่จะใช้ นอกจากนี้ยังต้องปฏิบัติตามกฎของท่าอย่างเคร่งครัด ประกอบกับร่องน้ำหน้าท่ามีความกว้างขวาง อย่างไรก็ตาม หากเกิดอุบัติเหตุจากสาเหตุต่าง ๆ เช่น ความประมาทเลินเล่อ การไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการเดินเรือ ความบกพร่องหรือชำรุดของเรือ หรือสาเหตุอื่น ๆ โครงการจำเป็นต้องมีแผนปฏิบัติการรองรับอุบัติเหตุบริเวณหน้าท่าตามศักยภาพในระดับที่โครงการสามารถปฏิบัติได้ ก่อนที่จะขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก

2. วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อให้ผู้ประกอบการท่าเทียบเรือสามารถเตรียมความพร้อมของบุคลากรและอุปกรณ์ในการรองรับเหตุเรือล่มได้อย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ
- (2) เพื่อให้การแจ้งเหตุฉุกเฉินไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาระงับเหตุหรือช่วยเหลือได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) เพื่อควบคุมความสูญเสียต่อชีวิต ทรัพย์สิน ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุดและการฟื้นฟูกลับคืนสู่สภาพเดิมได้อย่างรวดเร็ว
- (4) เพื่อสร้างความมั่นใจด้านความปลอดภัยต่อพนักงานในการปฏิบัติงาน

3. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหน่วยงาน

3.1 ภูมิหลังสถานประกอบการและที่ตั้งท่าเทียบเรือ

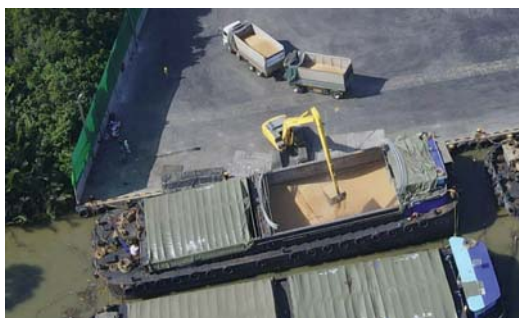
ท่าเทียบเรือ บริษัท นิตินันท์ จำกัด ตั้งอยู่ริมแม่น้ำบางปะกง เลขที่ 78/1 หมู่ที่ 8 ถนนฉะเชิงเทรา-บางปะกง (ทางหลวงหมายเลข 314) ตำบลท่าสะอ้าน อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา (รูปที่ 3-1) ในเขตการปกครองของเทศบาลตำบลท่าสะอ้าน เปิดบริการท่าเทียบเรือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564

ลักษณะท่าเทียบเรือ: ท่าเทียบเรือขนส่งสินค้าอเนกประสงค์ มีลักษณะเป็นลานคอนกรีตรูปคล้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า วางตัวขนานลำแม่น้ำ (Wharf) (รูปที่ 3-2) โครงสร้างทั้งหมดก่อสร้างภายในเขตที่ดินกรรมสิทธิ์โดยไม่มีพื้นที่ล่วงล้ำลำแม่น้ำบางปะกง ความยาวหน้าท่าประมาณ 79 เมตร กว้างประมาณ 11.20 เมตร ส่วนหลังท่ามีพื้นที่ประมาณ 16 ไร่ เป็นที่ตั้งของโกดังสินค้าเพื่อเก็บสินค้าหลังท่าจำนวน 1 หลัง รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 50 เมตร ยาว 210 เมตร พื้นที่ใช้สอยภายใน 10,500 ตารางเมตร โดยมีอาณาเขตติดต่อโดยรอบ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	โกดังบรรจุข้าวสารของ บริษัท ไทยแกรนล็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล ไรซ์ จำกัด ถัดไปเป็นอาคารโกดังและท่าเทียบเรือของ บริษัท เอเชีย โกลเด็น ไรซ์ จำกัด
ทิศใต้	ติดกับ	โรงซ่อมบำรุงของ บริษัท ทรัพย์ประเสริฐ ทรานสปอร์ต แอนด์เซอร์วิส จำกัด กลุ่มบ้านเรือนประชาชน และป่าชายเลนริมแม่น้ำ
ทิศตะวันออก	ติดกับ	แม่น้ำบางปะกง ถัดไปเป็นฝั่งของตำบลเขาหิน อำเภอบางปะกง
ทิศตะวันตก	ติดกับ	พื้นที่รกร้าง ถัดไปเป็นทางหลวงหมายเลข 314 (ฉะเชิงเทรา-บางปะกง)

3.2 ประเภทสินค้าและวิธีการขนถ่ายผ่านท่าเทียบเรือ

1) สินค้าที่ขนถ่ายขึ้นจากเรือสินค้า (Inbound) สินค้าขาเข้าทั้งหมดเป็นสินค้าประเภทเทกองซึ่งมีต้นทางมาจากเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี ได้แก่ กากถั่วเหลือง ข้าวบาร์เลย์ ข้าวสาลี เมล็ดถั่วเหลือง และข้าวโพด มีวิธีการขนถ่ายขึ้นจากเรือสินค้าโดยใช้รถแบคโฮแขนยาวตักขึ้นใส่รถบรรทุกนำส่งออกจากโครงการ

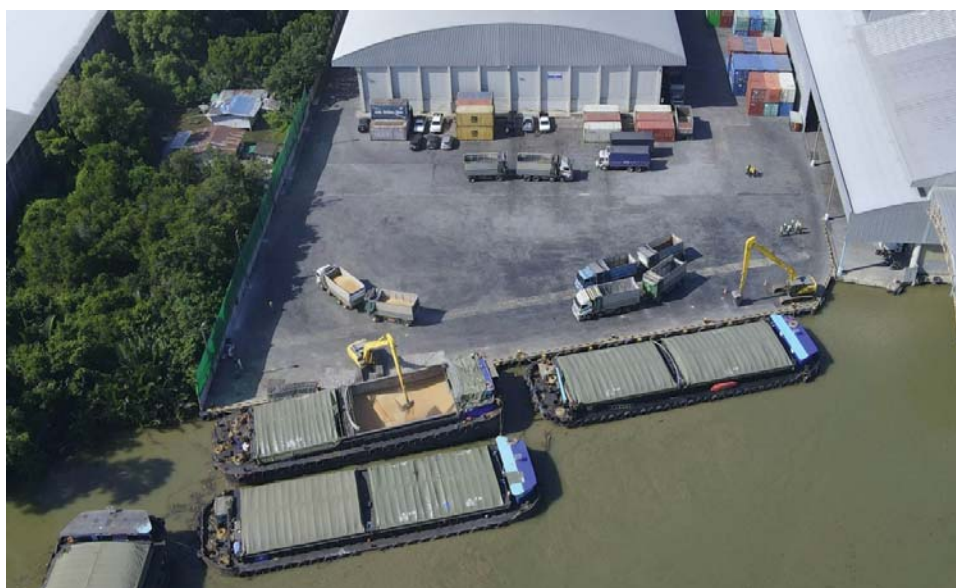


วิธีการขนถ่ายสินค้าขึ้นจากเรือ

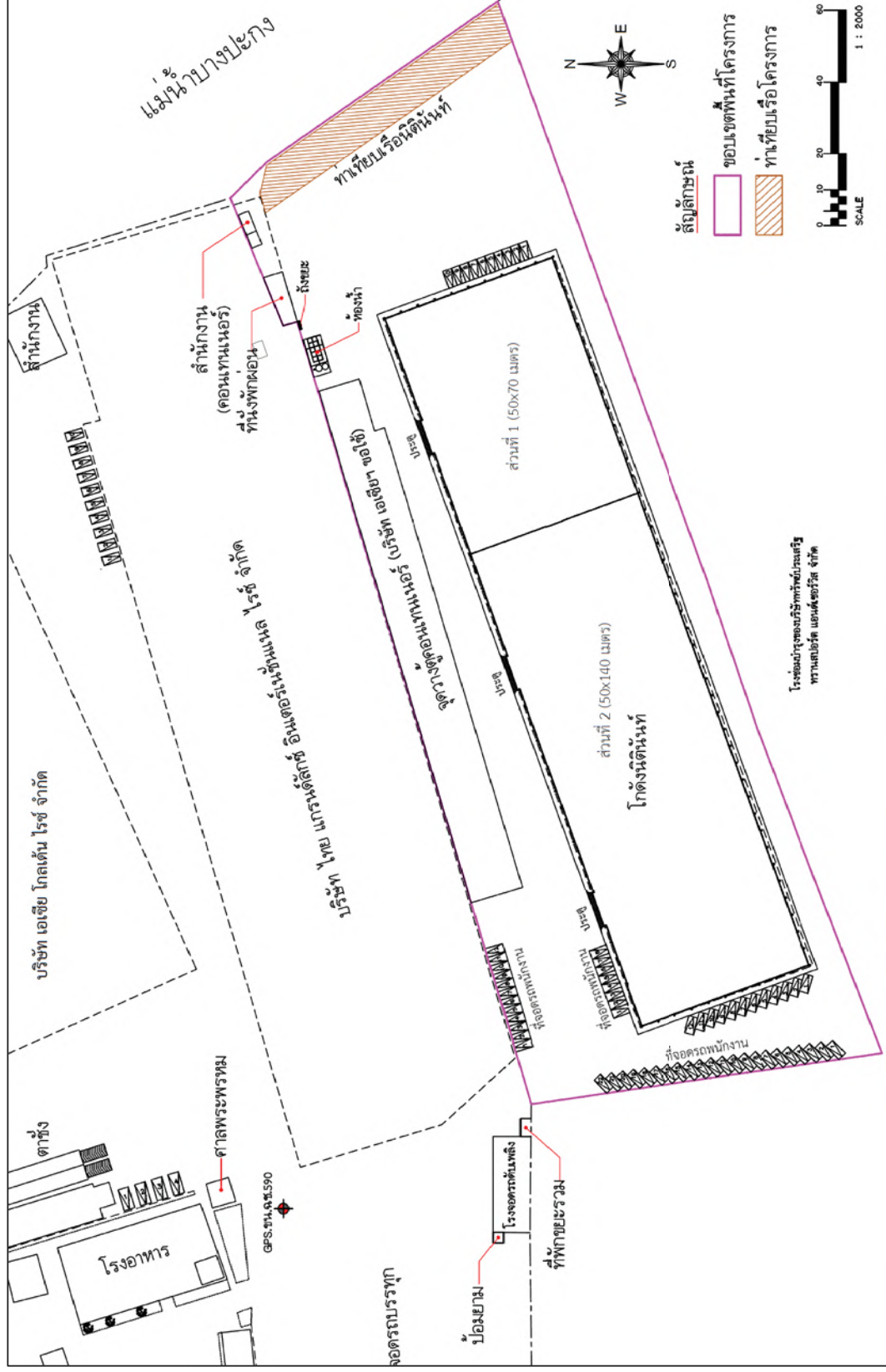
2) สินค้าที่ขนถ่ายลงเรือสินค้า (Outbound) ปัจจุบันมีสินค้าที่ทำการขนถ่ายผ่านท่า ได้แก่ ข้าวสารบรรจุอยู่ในถุงบิ๊กแบ็กขนาดใหญ่ (Big bag) ลูกค้าหลัก ได้แก่ บริษัทเอเชีย โกลเด็นที่ไรซ์ จำกัด และ บริษัท ไทยแกรนล็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล ไรซ์ จำกัด ซึ่งมีพื้นที่ติดกันทางด้านทิศเหนือ สำหรับการลำเลียงสินค้าประเภทนี้มีการลำเลียงไปยังท่าเทียบเรือโดยใช้รถ Folk-Lift จากนั้นจะทำการขนถ่ายลงเรือสินค้าโดยรถเครนยกของหน้าท่า



วิธีการขนถ่ายสินค้าลงเรือ



รูปที่ 3-1 ที่ตั้งโครงการและลักษณะท่าเทียบเรือของบริษัท นิตินันท์ จำกัด



รูปที่ 3-2 ผังบริเวณท่าเทียบเรือ

4. ข้อมูลบุคลากร

ท่าเทียบเรือนิตินันท์มีจำนวนบุคลากรที่ปฏิบัติงานเป็นประจำประมาณ 8 คน ประกอบด้วย พนักงานชายจำนวน 6 คน พนักงาน หญิงจำนวน 2 คน โดยมีรายละเอียดบัญชีรายชื่อบุคลากรที่ปฏิบัติงานเป็นประจำในปัจจุบันแสดงไว้ในตารางที่ 4-1 ทั้งนี้ ในอนาคตอาจมีการเปลี่ยนแปลงบุคลากรได้ แต่อย่างน้อยบริษัท นิตินันท์ จำกัด จะต้องจัดให้มีจำนวนบุคลากรที่ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินได้ครบถ้วนอยู่เสมอ

ตารางที่ 4-1 บัญชีรายชื่อบุคลากรที่ปฏิบัติงานประจำท่าเทียบเรือนิตินันท์

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	เบอร์โทรศัพท์
1	น. [REDACTED]	ผู้ช่วย ผจก.ฝ่ายการทำเรือและคลังสินค้า	[REDACTED]
2	น. [REDACTED]	หัวหน้าแผนกรับสินค้า	[REDACTED]
3	น. [REDACTED]	ผู้ช่วยหัวหน้าแผนกรับสินค้า	[REDACTED]
4	น. [REDACTED]	เจ้าหน้าที่รับสินค้า	[REDACTED]
5	น. [REDACTED]	เจ้าหน้าที่รับสินค้า	[REDACTED]
6	น. [REDACTED]	เจ้าหน้าที่รับสินค้า	[REDACTED]
7	น. [REDACTED]	หัวหน้าแผนกประสานงาน	[REDACTED]
8	น. [REDACTED]	นายท่า	[REDACTED]

5. ข้อมูลทรัพยากร/อุปกรณ์เกี่ยวข้องกับการระงับเหตุฉุกเฉิน

เครื่องมือและอุปกรณ์จัดคราบน้ำมันหรือเก็บขนสินค้าจากเรือที่เกิดอุบัติเหตุหน้าท่าซึ่งท่าเทียบเรือต้องจัดเตรียมให้เหมาะสมเพียงพอกับลักษณะเหตุการณ์และระดับความรุนแรงของการหกหล่น/รั่วไหลของสินค้าหรือน้ำมันจากเรือโป๊ะและเรือลากจูง ดังนี้

ลำดับที่	รายการ	จำนวน/ขนาด
1.	รถแบคโฮตักสินค้า รถเครนยกสินค้า และรถโฟคลิฟท์	อย่างละ 1 คัน
2.	เรือลากจูง (ภายใต้ความร่วมมือของบริษัทในเครือ)	2 ลำ
3.	ผ้าใบขนาดใหญ่สำหรับรองรับเศษสินค้า	1 ผืนขนาดประมาณ 4x10 เมตร
4.	ถังเก็บน้ำมันชั่วคราว พร้อมฝาไว้สำหรับจัดเก็บคราบน้ำมันหรือน้ำมันเชื้อเพลิงที่สามารถสูบออกจากเรือที่ประสบเหตุได้ทันที	5 ถัง ละ 200 ลิตร (ติดฉลาก “ขยะอันตราย” ช่างถัง)
5.	ฟันทูดูดซับคราบน้ำมัน (Absorbent Boom)	ขนาดความยาวรวม 50 เมตร
6.	วัสดุดูดซับคราบน้ำมัน ชนิดแผ่น (Absorbent Pads)	ขนาด 18X18 นิ้ว 50 แผ่น
7.	เศษผ้า สำหรับเช็ดล้างทำความสะอาด	ขนาดประมาณ 10X10 นิ้ว 50 ชิ้น
8.	ถุงสำหรับใส่เศษผ้า หรือเศษสิ่งปนเปื้อนน้ำมัน	ขนาดประมาณ 18x30 นิ้ว 1 แพ็ค (20 ใบ)
9.	ถุงมือยางกันน้ำมัน/สารเคมี (ถุงมือไนไตร)	1 กล่อง (50 คู่)
10.	ไม้กวาดทางมะพร้าวและที่ตักเศษสินค้า	อย่างละ 3 อัน
11.	พลั่ว และที่ตักเศษน้ำมัน	อย่างละ 2 อัน

6. ระดับความรุนแรงของเหตุฉุกเฉิน

1) **ภาวะฉุกเฉินระดับ 1** เป็นสถานการณ์ที่ไม่เกิดอันตรายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม โดยเหตุการณ์ฉุกเฉินอยู่ในขอบเขตที่จำกัด ท่าเทียบเรือสามารถควบคุมได้เองด้วยเครื่องมือหรืออุปกรณ์ระงับเหตุรวมทั้งบุคลากรที่มีอยู่

2) **ภาวะฉุกเฉินระดับ 2** เป็นสถานการณ์ที่มีอันตรายและกระทบต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมมากขึ้น มีการอพยพประชาชนออกจากพื้นที่ที่เกิดเหตุ ท่าเทียบเรือจะมีการขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่น ๆ นอกเหนือจากทรัพยากรที่มีอยู่

3) **ภาวะฉุกเฉินระดับ 3** เป็นสถานการณ์ร้ายแรงส่งผลกระทบต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องอพยพประชาชนออกจากพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง ท่าเทียบเรือต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่น ๆ ที่มีความเชี่ยวชาญมาร่วมดำเนินการ

7. แผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีเรือเกิดอุบัติเหตุบริเวณหน้าท่า

7.1 โครงสร้างองค์กรแผนฉุกเฉิน

สำหรับโครงสร้างองค์กรเพื่อการรองรับเหตุฉุกเฉิน ซึ่งแสดงการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและมีสายการบังคับบัญชาที่ชัดเจนคล้ายคลึงกับแผนปฏิบัติการระงับเหตุอัคคีภัยและอพยพหนีไฟ แต่หากเป็นเหตุการณ์ที่ไม่มีเพลิงไหม้ร่วมด้วยให้ทีมดับเพลิงขั้นต้นและทีมช่วยเหลือจากบริษัทในเครือที่อยู่ใกล้เคียง คือ บริษัท เอเชีย โกลเด็น ไรซ์ จำกัด รวมทั้งบริษัท ธรรมานุภาพ จำกัด ซึ่งเป็นผู้ประกอบการเดินเรือ (ภายใต้ความร่วมมือการช่วยระงับเหตุฉุกเฉินของบริษัทในเครือ) จะทำหน้าที่ในการเข้าไปช่วยเหลือเรือที่ประสบเหตุก่อน **ดังรูปที่ 7-1** แต่หากเกิดกรณีมีเพลิงไหม้เรือร่วมด้วย ให้ทีมดังกล่าวทำหน้าที่หลักในการดับเพลิงก่อน โดยมีหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากร ดังนี้

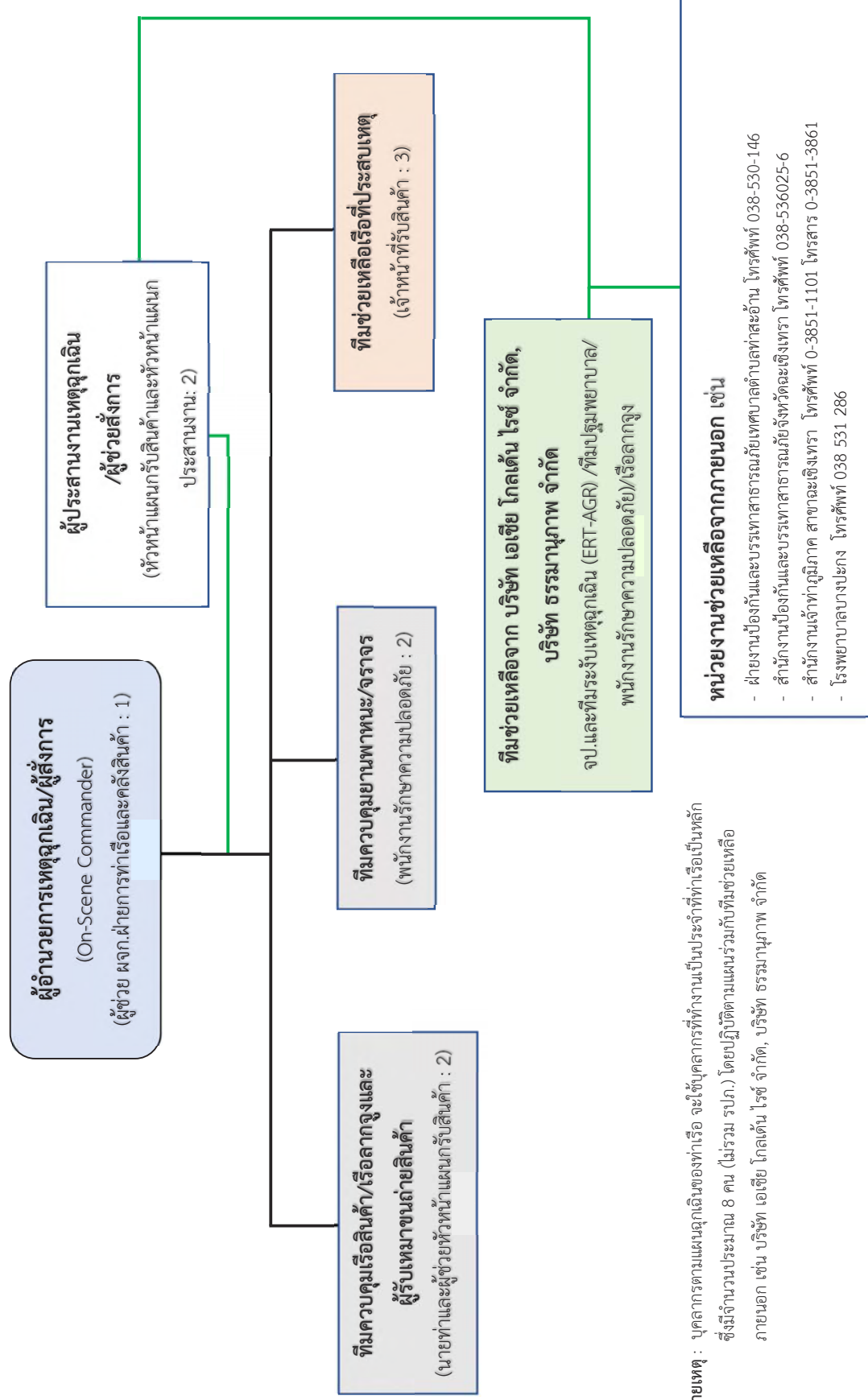
หน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรตามแผน

1) ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน/ผู้สั่งการ

(1) เมื่อได้รับแจ้งเหตุให้ประเมินสถานการณ์หรือระดับของ**ภาวะฉุกเฉิน** ถ้าพบว่าสามารถควบคุมได้ในระยะเวลาอันสั้น โดยไม่มีอันตรายต่อพนักงาน ให้สั่งการให้ทำการระงับเหตุ หากพบว่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นไม่สามารถควบคุมได้ ในระยะเวลาอันสั้น และอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อพนักงาน ให้ประกาศภาวะฉุกเฉิน

(2) ทำหน้าที่บังคับบัญชา ควบคุม และสั่งการหัวหน้าทีมทุกฝ่ายเพื่อปฏิบัติการตามแผนฯ ทั้งนี้ให้ผู้บัญชาการฯ ประเมินความปลอดภัยในการดำเนินการ หากไม่ปลอดภัยให้ทุกฝ่ายออกจากบริเวณเกิดเหตุทั้งหมด

(3) กำหนดยุทธวิธีหรือวิธีการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพร่วมกับหัวหน้าทีมแต่ละทีมในการดำเนินการเรื่องต่าง ๆ บนพื้นฐานความปลอดภัยตามสถานการณ์ โดยเฉพาะการช่วยเหลือชีวิต และการดับเพลิง (กรณีมีเพลิงไหม้ร่วมด้วย) ซึ่งต้องดำเนินการเป็นลำดับแรก



รูปที่ 7-1 โครงสร้างองค์กรตามแผนฉุกเฉิน

(4) สั่งการผ่านผู้ประสานงานเพื่อแจ้งให้ทุกฝ่ายหยุดการทำงาน รวมทั้งเคลื่อนย้ายเครื่องจักร/อุปกรณ์ยานพาหนะ เรือ หรือสินค้า ออกจากบริเวณเกิดเหตุให้ได้มากที่สุด หรืออยู่ในระยะปลอดภัยหรือไม่กีดขวางการปฏิบัติงาน โดยปฏิบัติการเท่าที่ทำได้อย่างปลอดภัย

(5) สั่งการผ่านผู้ประสานงานไปยังทีมควบคุมเรือสินค้า/เรือลากจูงและผู้รับเหมาขนถ่ายสินค้าเพื่อแจ้งคนเรือและผู้รับเหมาขนถ่ายสินค้าให้หยุดการทำงานและอพยพไปยังจุดรวมพล และตรวจสอบจำนวนพนักงานในสังกัดตนเอง

(6) ทำหน้าที่ตัดสินใจและสั่งการให้ผู้ประสานงานแจ้งร้องขอความช่วยเหลือจากทีม ERT บริษัทเอเชีย โกลเด้นไรซ์ จำกัด และหน่วยงานภายนอกเพื่อให้การระงับเหตุได้อย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

(7) เมื่อเหตุการณ์สงบแล้ว และสั่งการให้ดำเนินการตามแผนลำดับต่อมา ได้แก่ แผนบรรเทาทุกข์ และแผนฟื้นฟูและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

(8) ให้ทุกฝ่ายร่วมกันดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุและแนวทางป้องกันแก้ไขเพื่อมิให้เกิดเหตุซ้ำ

(9) แจ้งข้อมูลข่าวสาร รายละเอียดของเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่ถูกต้องแก่ผู้สื่อข่าว

2) ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน/ผู้ช่วยผู้สั่งการ

(1) เมื่อได้รับแจ้งเหตุจากผู้พบเห็นเหตุการณ์ ให้แจ้งผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน/ผู้สั่งการ และหัวหน้าทีมฝ่ายต่าง ๆ ให้พร้อมปฏิบัติการตามแผนฉุกเฉินอย่างเร่งด่วน

(2) รายงานตัวและรอรับคำสั่งจากผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน/ผู้สั่งการ

(3) แจ้งข่าวหรือสถานการณ์ ระหว่างฝ่ายงานต่าง ๆ ในโครงการ รวมทั้งผู้นำชุมชนและประชาชนข้างเคียงให้รับทราบเป็นระยะ ๆ

(4) ช่วยประสานงานถ่ายทอดคำสั่งจากผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน/ผู้สั่งการไปยังหัวหน้าทีม

(5) ประสานขอความช่วยเหลือไปยังบริษัท เอเชีย โกลเด้นไรซ์ จำกัด หรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหากภาวะฉุกเฉินอยู่ในระดับที่จำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากภายนอก

(6) ให้การดูแลผู้สื่อข่าวและสนับสนุน/ช่วยเหลือผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินในการแจ้งข้อมูลหรือสถานการณ์ที่ถูกต้องแก่ผู้สื่อข่าว

(7) ร่วมกันดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุและแนวทางป้องกันหรือแก้ไขเพื่อมิให้เกิดเหตุซ้ำและจัดทำรายงานสรุปจากทุกฝ่ายเพื่อนำเสนอผู้บริหารได้รับทราบ

2) ทีมช่วยเหลือเรือที่ประสบเหตุ

(1) เมื่อได้รับแจ้งเหตุจากผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน/ผู้สั่งการ ให้รีบไปรวมตัวกันที่บริเวณจุดเกิดเหตุ

(2) เข้าช่วยเหลือเรือและคนเรือที่ประสบเหตุ เช่น ช่วยคนเรือขนย้ายสิ่งของ/สินค้าบางส่วน ช่วยเหลือคนตกน้ำ

(3) สนับสนุน/ช่วยเหลือให้แก่คนเรือ/คนเรือดำเนินการจำกัดหรือชะลอการรั่วไหลของเรือ/การจัดการสินค้าคงเหลือและน้ำมันที่อาจรั่วไหลออกจากเรือ

- (4) สนับสนุน/ช่วยเหลือให้แก่คนเรือทำการสูบน้ำมันเชื้อเพลิงออกจากเรือให้ได้ปริมาณมากที่สุดเท่าที่สามารถกระทำได้อย่างปลอดภัย เพื่อลดผลกระทบจากปริมาณน้ำมันที่รั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำกรณีเรือจมให้น้อยที่สุด
- (5) กรณีมีเพลิงไหม้ร่วมด้วยให้ดำเนินการจัดการดับเพลิงขั้นต้นก่อน
- (6) ช่วยเหลือหรืออำนวยความสะดวกให้กับหน่วยงานภายนอกที่เข้ามาช่วยเหลือ

3) ทีมควบคุมเรือสินค้า/เรือลากจูงและผู้รับเหมาขนถ่ายสินค้า

- (1) เมื่อได้รับคำสั่งจากผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน/ผู้สั่งการ ให้รีบแจ้งคนเรือและผู้รับเหมาให้หยุดการทำงานที่อยู่ใกล้กับเรือที่ประสบเหตุทั้งหมด
- (2) สั่งการให้เคลื่อนย้ายเรือสินค้าหรือเรือลากจูง เครื่องจักร ยานพาหนะ หรืออุปกรณ์การขนถ่าย ที่ไม่เกี่ยวข้อง ให้ออกห่างจากบริเวณดังกล่าวให้ได้มากที่สุด หรืออยู่ในระยะปลอดภัย และไม่กีดขวางการปฏิบัติงานหรือเส้นทางเดินเรือ โดยปฏิบัติการเท่าที่ทำได้อย่างปลอดภัย
- (3) ทำหน้าที่พิจารณาการย้ายเรือสินค้าไปยังจุดที่เหมาะสมร่วมคนเรือ หากพิจารณาแล้วไม่สามารถดำเนินการย้ายได้ตั้งแต่ต้น ให้แจ้งคนเรืออพยพออกไปยังที่ปลอดภัยโดยเร่งด่วน
- (4) สั่งการให้ผู้รับเหมาฯ ทำการขนสินค้าออกจากบริเวณใกล้เคียงที่เกิดเหตุหรือจากช่องระวางเรือ ลำเลียงสินค้าที่ยังไม่ได้รับความเสียหายให้ได้มากที่สุดเท่าที่สามารถกระทำได้อย่างปลอดภัย เพื่อป้องกันความเสียหายต่อสินค้าหรือลดการปนเปื้อนของสินค้าลงแม่น้ำ
- (5) สั่งการให้เรือลากจูงที่ไม่ได้ประสบเหตุ เข้าสนับสนุนช่วยเหลือทางน้ำให้แก่ทีมดับเพลิงหรือทีมช่วยเหลือเรือที่ประสบเหตุ

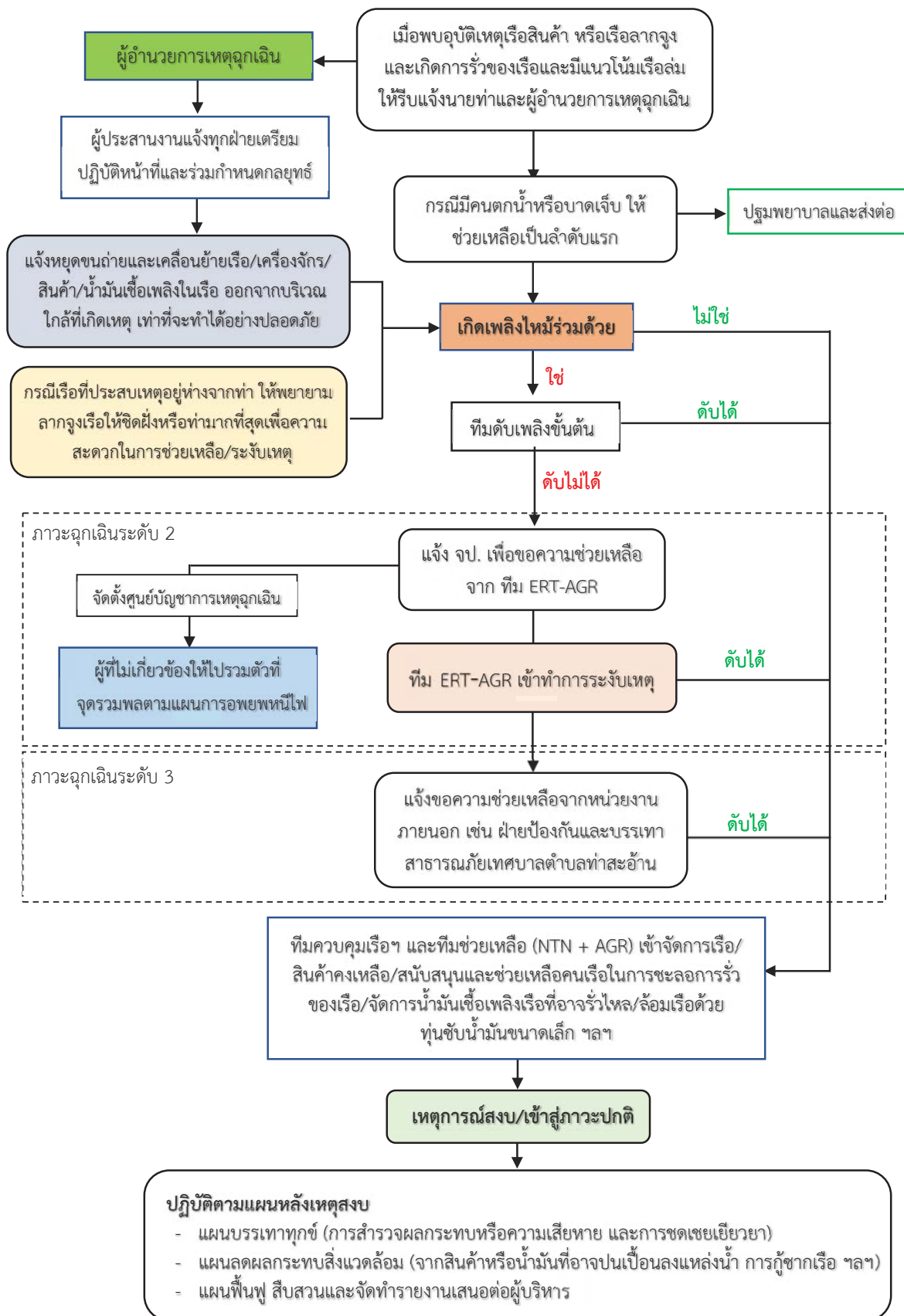
4) ทีมควบคุมยานพาหนะและการจราจร

- (1) ป้องกันมิให้บุคคลภายนอกที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณโครงการ และอำนวยความสะดวกเส้นทางไม่ให้มีรถจอดขวางเส้นทางของทีมช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก รวมทั้งประสานไปยังหัวหน้า รปภ. ส่วนของบริษัท เอเชีย โกลเด้น ไรซ์ จำกัด ด้วย เพื่ออำนวยความสะดวกตั้งแต่ต้นทางช่วงที่ผ่านถนนของบริษัท เอเชีย โกลเด้น ไรซ์ จำกัด (ถนนเกาะจำยอม) ต่อเนื่องสู่ทางหลวงภายนอก
- (2) ช่วยควบคุมกำกับดูแลการจราจรตลอดเวลาในพื้นที่ที่รับผิดชอบของแต่ละคน

7.2 แผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีเรือเกิดอุบัติเหตุบริเวณหน้าท่า (กรณีไม่มีเหตุเพลิงไหม้เรือร่วมด้วย)

แผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีเรือเกิดอุบัติเหตุบริเวณหน้าท่า (กรณีไม่มีเหตุเพลิงไหม้เรือร่วมด้วย) ทั้งกรณีเรือบรรทุกสินค้าหรือเรือลากจูง (รูปที่ 7-2) มีรายละเอียดแนวทางปฏิบัติการเป็นลำดับ ดังนี้

- (1) พนักงานหรือคนเรือพบเห็นอุบัติเหตุเรือสินค้า หรือเรือลากจูง โดนกันหรือกระแทกกับท่าเรือหรือสิ่งกีดขวาง หรือเกิดการรั่วของเรือ จะต้องรีบแจ้งนายท่าและผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน/ผู้สั่งการ (On-Scene Commander) ทราบทันทีทางวิทยุสื่อสารหรือโทรศัพท์มือถือ
- (2) ผู้อำนวยการฯ สั่งการให้ทีมควบคุมเรือฯ แจ้งให้คนเรือ/ผู้รับเหมาทำการเคลื่อนย้ายเรือ เครื่องจักร ยานพาหนะ หรืออุปกรณ์การขนถ่ายที่ไม่เกี่ยวข้องให้ออกห่างจากบริเวณดังกล่าวให้ได้มากที่สุด หรืออยู่ในระยะปลอดภัย และไม่กีดขวางการปฏิบัติงานหรือเส้นทางเดินเรือ โดยปฏิบัติการเท่าที่ทำได้อย่างปลอดภัย



รูปที่ 7-2 แผนภูมิสรุปขั้นตอนการปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีเรือเกิดอุบัติเหตุบริเวณหน้าท่า

(3) กรณีเรือโปะที่ประสบเหตุอยู่ห่างจากท่า ให้เรือลากจูงทำการลากเรือดังกล่าวให้ชิดฝั่งหรือท่ามากที่สุด เพื่อให้ทีมปฏิบัติการฉุกเฉินต่างๆ เข้าช่วยเหลือหรือระงับเหตุได้อย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งไม่กีดขวางร่องน้ำเดินเรือ

(4) ผู้ประสานงานทำการแจ้งขอความช่วยเหลือไปยังทีมช่วยเหลือจากสถานประกอบการใกล้เคียง

(5) หากมีคนได้รับบาดเจ็บหรือตกลงไปในน้ำ ให้สั่งการทีมช่วยเหลือปฏิบัติการเป็นลำดับแรกตามวิธีการที่ปลอดภัยทั้งต่อผู้ประสบเหตุและผู้ให้การช่วยเหลือ โดยการใช้ห่วงยางพร้อมเชือก หรือขอความร่วมมือเรือลากจูงเข้าช่วยเหลือในกรณีผู้ประสบเหตุอยู่ห่างจากตัวท่าเทียบเรือ โดยทีมช่วยเหลือจะต้องสวมชูชีพตลอดเวลา

(6) ทีมช่วยเหลือทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นแก่ผู้บาดเจ็บพร้อมกับประสานสถานพยาบาลภายนอกเข้าช่วยเหลือหรือนำส่งต่อ หากประเมินแล้วว่ามีความเสี่ยง โดยปฏิบัติตามแผนรองรับเหตุฉุกเฉินทางการแพทย์

(7) ผู้อำนวยการฯ สั่งการให้ตรวจสอบจำนวนผู้ที่เกี่ยวข้องบริเวณหน้าท่าทั้งหมดให้ครบถ้วนอีกครั้ง หากมีผู้สูญหายให้ทีมช่วยเหลือค้นหาโดยเร่งด่วน

(8) ผู้อำนวยการฯ /ทีมควบคุมเรือฯ และคนเรือทำการประเมินสถานการณ์ร่วมกันเพื่อกำหนดยุทธวิธีหรือแนวทางการจัดการที่เหมาะสมและอยู่บนพื้นฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติการ โดยพิจารณาความเสียหายหรือการรั่วของตัวเรือ รวมทั้งสังเกตว่ามีการรั่วของสินค้าจากเรือหรือไม่ ชนิดสินค้า ปริมาณสินค้าที่คงค้างในเรือ ทิศทางและความเร็วของกระแสน้ำ กระแสลม สภาพอากาศขณะนั้น และสิ่งแวดล้อมข้างเคียง

(9) หากสถานการณ์มีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน เช่น เรือมีการรั่วและจมตัวลงอย่างช้า ๆ หรือยังสามารถลอยลำอยู่ได้ ให้ดำเนินการจัดการเรือบรรทุกสินค้าและสินค้าในเรือที่ประสบเหตุ และจัดการน้ำมันที่อาจรั่วไหลออกจากเรือ ดังนี้

(9.1) สั่งการให้ทีมควบคุมเรือฯ และทีมช่วยเหลือฯ ให้การสนับสนุน/ช่วยเหลือคนเรือ รับผิดชอบการระงับเหตุรั่วของเรือหรือชะลอการจมตัว เช่น การอุดหรือซ่อมแซมรูรั่วชั่วคราว หรือการสูบน้ำออกจากท้องเรือ

(9.2) สั่งการให้ผู้ควบคุมเครื่องจักรหน้าท่าเวลานั้นทำการขนถ่ายสินค้าออกจากช่องระวางที่ยังไม่ได้รับความเสียหาย ให้ได้มากที่สุดเพื่อลดผลกระทบต่อสินค้าและการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ โดยวิธีการจัดการที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับประเภทสินค้าและการหีบห่อ

(9.3) สั่งการให้ทีมควบคุมเรือฯ และทีมช่วยเหลือฯ ให้การสนับสนุน/ช่วยเหลือคนเรือ ทำการสูบน้ำถ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงออกจากเรือให้ได้ปริมาณมากที่สุด ทั้งนี้เพื่อลดผลกระทบจากปริมาณน้ำมันที่รั่วไหลปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำกรณีเรือจมให้น้อยที่สุด

(9.4) กรณีเป็นเรือโปะหรือเรือลากจูงประสบเหตุจมตัวอย่างรวดเร็ว หรือจะมีแนวโน้มการรั่วไหลของน้ำมันจากเรือ ให้ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการป้องกันและขจัดน้ำมันที่รั่วไหล โดยนำท่อนซับน้ำมันขนาดเล็กมาล้อมบริเวณที่รั่วไหลเพื่อจำกัดการแพร่กระจายของคราบน้ำมัน

(10) กรณีเรือมีความเสียหายไม่มากและไม่ได้เกิดการรั่วของตัวเรือ หรือสามารถซ่อมแซมในเวลาไม่นาน อาจพิจารณาคลังสินค้าไว้บนเรือเพื่อดำเนินการขนถ่ายภายหลัง โดยกรณีนี้ให้พิจารณาความปลอดภัยร่วมกันอีกครั้ง

(11) เมื่อเหตุการณ์สงบแล้ว ให้ดำเนินการตามแผนลำดับต่อมา ดังนี้

(11.1) แผนบรรเทาทุกข์ การสำรวจและประเมินความเสียหาย กรณีที่เกิดเหตุแล้วส่งผลกระทบต่อ ชุมชนและสิ่งแวดล้อมใกล้เคียง เช่น เกิดน้ำในแม่น้ำเน่าเสียและคราบน้ำมันที่อาจส่งผลต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เกิดการกีดขวางตลิ่งจากเรือที่จมเปลี่ยนแปลงทิศทางกระแสน้ำ โดยให้ เจ้าหน้าที่ตัวแทนของโครงการ และผู้ประกอบการเดินเรือ (เจ้าของเรือหรือตัวแทนผู้มีอำนาจ ในการตัดสินใจ) ร่วมกับหน่วยงานราชการท้องถิ่น หรือผู้ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ดำเนินการสอบสวน และประเมินความเสียหาย เพื่อหาแนวทางช่วยเหลือ/เยียวยาผู้ประสบภัยที่เหมาะสมเป็น ธรรมทั้งสองฝ่าย

(11.2) แผนฟื้นฟูและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดำเนินการกำจัดคราบน้ำมันเชื้อเพลิงเรือที่อาจ รั่วไหลออกมาตามแผนปฏิบัติการป้องกันและขจัดน้ำมันที่รั่วไหล การจัดเก็บสินค้าบางส่วนที่ คงหลงเหลืออยู่ในเรือที่ประสบเหตุ การทำความสะอาดพื้นที่หน้าท่าและการซ่อมแซมท่าเรือ หากมีการชำรุดเสียหาย การกู้เรือหรือย้ายเรือ โดยประสานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงาน ภายนอก

(12) ร่วมกันสอบสวนสาเหตุและจัดทำรายงานสรุปพร้อมนำเสนอมาตรการป้องกันและปรับปรุงแก้ไขแผน รองรับต่างๆ เสนอต่อผู้บริหารท่าเทียบเรือต่อไป

7.3 แผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีเรือเกิดอุบัติเหตุบริเวณหน้าท่า (กรณีมีเหตุเพลิงไหม้เรือร่วมด้วย)

กรณีเรือที่ประสบเหตุและเกิดเพลิงไหม้ร่วมด้วย อยู่บริเวณร่องน้ำด้านนอกหรือมีระยะห่างไกลเกินกว่าที่ โครงการจะเข้าระงับเหตุได้ให้รับแจ้งหน่วยงานภายนอกโดยตรงเพื่อสนับสนุนเรือดับเพลิงที่มีศักยภาพเข้ามาระงับเหตุ แต่ในส่วนของการปฏิบัติการที่ท่าเทียบเรือสามารถปฏิบัติได้จะดำเนินการโดยทันที เช่น การเข้าช่วยเหลือคนเรือ การ ย้ายเรือสินค้าที่อยู่ใกล้เคียงให้ออกห่างจากเรือที่เกิดเหตุ การสนับสนุนหรืออำนวยความสะดวกให้กับหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องในการระงับเหตุเข้ามาใช้ท่าเทียบเรือโครงการ เป็นต้น

สำหรับกรณีเรือที่ประสบเหตุอยู่บริเวณหน้าท่าหรืออยู่ใกล้ การปฏิบัติการขั้นตอนต่าง ๆ จะดำเนินการ เช่นเดียวกับแผนฯ กรณีไม่มีเหตุเพลิงไหม้ร่วมด้วย แต่มีส่วนที่ต้องปฏิบัติการเพิ่มเข้ามา คือ การเข้าไประงับเหตุเพลิง ไหม้ตามแผนปฏิบัติการระงับเหตุอัคคีภัยและอพยพหนีไฟ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

(1) เมื่อพนักงานพบเหตุเพลิงไหม้ให้รีบกดสัญญาณแจ้งเหตุทันทีพร้อมแจ้งผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน (ผู้ช่วย ผจก.ฝ่ายการทำเรือและคลังสินค้า)

(2) ผู้อำนวยการฯ สั่งการให้ทีมควบคุมเรือฯ แจ้งให้คนเรือ/ผู้รับเหมาทำการเคลื่อนย้ายเรือ เครื่องจักร ยานพาหนะ หรืออุปกรณ์การขนถ่ายที่ไม่เกี่ยวข้องให้ออกห่างจากบริเวณเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้มากที่สุด หรืออยู่ในระยะปลอดภัย และไม่กีดขวางการปฏิบัติงานหรือเส้นทางเดินเรือ โดยปฏิบัติการเท่าที่ทำได้อย่างปลอดภัย

(3) ให้นักงานรับสินค้าและคนเรือประเมินว่าสามารถดับเพลิงได้ด้วยตนเองหรือไม่ หากสามารถดับเพลิงได้และอยู่ในสถานะที่ปลอดภัยให้ทำการดับเพลิงขั้นต้นทันที โดยการใช้ถังดับเพลิงที่จัดไว้เพื่อระงับในขั้นต้น

(4) ผู้ประสานงาน (หัวหน้าแผนกรับสินค้า) แจ้งเหตุกับและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ของบริษัท เอเชียโกลเด้น ไรซ์ จำกัด เพื่อเตรียมทีมระงับเหตุฉุกเฉินให้พร้อมหากมีการร้องขอให้ช่วยเหลือระงับเหตุ

(5) กรณีดับเพลิงขั้นต้นไม่ได้ หรือระดับที่ไม่สามารถควบคุมได้จำเป็นต้องใช้ทีมงานและอุปกรณ์ดับเพลิงมากขึ้นโดยให้รีบแจ้งขอความช่วยเหลือจากทีมดับเพลิงและระดับเพลิงของบริษัท เอเชียโกลเด้น ไรซ์ จำกัด (ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน ERT-AGR)

(6) กรณีเหตุเพลิงไหม้มีแนวโน้มความรุนแรงมากขึ้นและคาดว่าจะไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ในระยะเวลาอันใกล้ หรือเกินกว่าศักยภาพของระบบดับเพลิงและบุคลากรที่จะรับมือได้ของทั้งสองบริษัท ให้ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน เร่งสั่งให้แจ้งขอความช่วยเหลือไปยังหน่วยงานภายนอก (เข้าสู่เหตุระดับ 3) เช่น ฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลตำบลท่าสะอ้าน ฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์การบริหารส่วนตำบลท่าสะอ้าน เทศบาลตำบลบางปะกง เป็นต้น

8. รายชื่อหน่วยงานช่วยเหลือจากภายนอกที่เกี่ยวข้อง

สำหรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและมีความจำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก โครงการได้รวบรวมรายชื่อหน่วยงาน พร้อมช่องทางติดต่อไว้ดังนี้

หน่วยงาน	เบอร์โทร	ที่อยู่
สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาฉะเชิงเทรา	โทรศัพท์ 0-3851-1101 โทรสาร 0-3851-3861 สาย ด่วน 1199	สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาฉะเชิงเทรา เลขที่ 25 ถนนสุขเกษม ตำบลหน้าเมือง อำเภอ เมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา 24000
กรมเจ้าท่า	โทรศัพท์ 0-2233- 1311-8 โทรสาร 0-2238- 3017	1278 ถนนโยธา แขวงตลาดน้อย เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพฯ 10100 (marine@md.go.th)
สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดฉะเชิงเทรา	โทร 038-536025-6.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด ฉะเชิงเทรา ถนนยุทธดำเนิน ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา 24000
ศูนย์บรรเทาสาธารณภัยกองทัพเรือ	โทรศัพท์: 0 3843 8008 ผบ.ทรภ.1 : 0 2466 1180 ต่อ 74401	กองบัญชาการทัพเรือภาคที่ 1 เลขที่ 1007 หมู่ที่ 2 ตำบลสตึก อำเภอสตึก จังหวัดบุรี รัมย์ 20180

หน่วยงาน	เบอร์โทร	ที่อยู่
ศูนย์ประสานการปฏิบัติในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลเขต 1 (ศรชล. เขต 1)	0 3843 8532	ตำบลสตึก อำเภอสตึก จังหวัดชลบุรี 20180
กองกำกับการ 5 กองบังคับการตำรวจน้ำ (ชลบุรี)	โทรศัพท์ 0 3832 1422 โทรสาร 0 3831 2748	กองกำกับการ 5 กองบังคับการตำรวจน้ำ 34 ถนนเจมจอมพล ตำบลศรีราชา อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี
เทศบาลตำบลท่าसान	โทรศัพท์ 0-38-530-146	94 ม.6 ต.ท่าसान อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา
รพ.บางปะกง	038 531 286	142 ม.13 ตำบลบางปะกง อำเภอ บางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา 24130
กรมควบคุมมลพิษ	โทรศัพท์ 0-2298- 2000 โทรสาร 0-2298- 2002	92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน แขวงสาม เสนใน เขตพญาไท กทม. 10400
กรมทรัพยากรทางทะเล และชายฝั่ง	โทรศัพท์ 02-298- 2591 โทรสาร 02-298- 2591	120 หมู่ที่ 3 อาคารรวม หน่วยราชการ ศูนย์ ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา ถนนแจ้ง วัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่

ภาคผนวก ข-6

แผนปฏิบัติการประจำท่าเรือเพื่อป้องกันและขจัดมลพิษ
ทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน เคมีภัณฑ์ และสารที่เป็นอันตราย

แผนปฏิบัติการประจำท่าเรือเพื่อป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำ เนื่องจากน้ำมัน เคมีภัณฑ์ และสารที่เป็นอันตราย



ท่าเทียบเรือ บริษัท นิตินันท์ จำกัด
ตำบลท่าสะพาน อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ส่วนที่ 1 บทนำ.....	3
1.1 บทนำ.....	3
1.2 ภูมิหลังสถานประกอบการ	3
1.3 วัตถุประสงค์ของแผน.....	5
1.4 ขอบเขตพื้นที่รับผิดชอบ.....	5
1.5 การวิเคราะห์ความเสี่ยง	8
ส่วนที่ 2 การกำหนดองค์กรและหน้าที่ความรับผิดชอบ.....	11
2.1 แผนผังองค์กรและหน้าที่ความรับผิดชอบ	11
2.2 การแบ่งระดับการรู้ไหลของน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำ.....	14
2.3 แผนปฏิบัติการระงับเหตุน้ำมันรั่วไหลและขจัดคราบน้ำมัน	15
2.4 แผนการสนับสนุนและส่งเสริมบำรุง	17
2.5 แผนการฝึกอบรมและการฝึกซ้อม	17
ส่วนที่ 3 การปฏิบัติการ.....	18
3.1 การติดตามและการประเมินการเคลื่อนตัวของมลพิษ	18
3.2 การดำเนินการขอความช่วยเหลือ.....	18
3.3 การเลือกใช้วิธีการและอุปกรณ์ขจัดคราบน้ำมัน	18
3.4 การยุติการปฏิบัติการตามแผนฉุกเฉิน	19
ส่วนที่ 4 การรายงานและการสื่อสาร.....	20
4.1 การแถลงข่าวเบื้องต้น และการประชาสัมพันธ์.....	20
4.2 การรายงานเหตุการณ์ฉุกเฉิน	20
4.3 การรายงานสรุปเหตุการณ์	20
ส่วนที่ 5 งานธุรการและงานสนับสนุน.....	22
5.1 การกำหนดวงเงินฉุกเฉินสำหรับในกรณีเหตุน้ำมันรั่วไหลลงแม่น้ำ.....	22
5.2 การจัดเตรียมหลักฐานค่าใช้จ่ายและค่าเสียหาย	22
5.2 การปรับปรุงแผน	22
ส่วนที่ 6 ภาคผนวก.....	23
6.1 แผนที่ขอบเขตความรับผิดชอบและพื้นที่อ่อนไหว	23
6.2 รายการเครื่องมือ/อุปกรณ์ขจัดคราบน้ำมัน.....	23
6.3 รายชื่อหน่วยราชการและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่เกี่ยวข้อง	25
6.4 รายชื่อผู้ให้บริการกำจัดน้ำมันหรือวัสดุปนเปื้อนน้ำมัน	26

ส่วนที่ 1

บทนำ

1.1 บทนำ

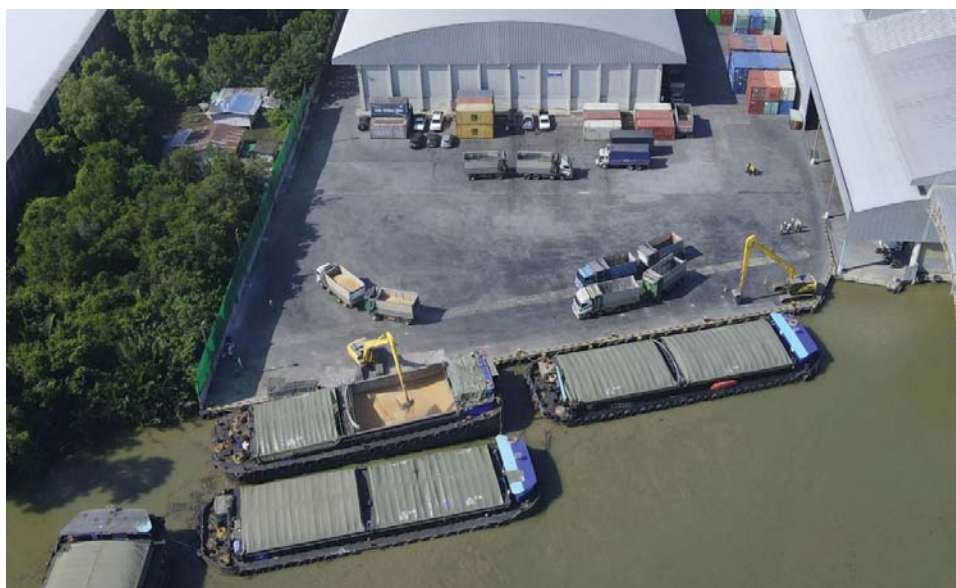
ท่าเทียบเรือของบริษัท นิตินันท์ จำกัด เป็นท่าเทียบเรือขนถ่ายสินค้าเอนกประสงค์ทั่วไป สินค้าหลักขาเข้าเป็นสินค้าทางการเกษตรประเภทเทกอง (Bulk) ได้แก่ กากถั่วเหลือง ข้าวบาร์เลย์ ข้าวสาลี เมล็ดถั่วเหลือง และข้าวโพด ส่วนขาออกมีสัดส่วนค่อนข้างน้อย ได้แก่ ข้าวสารบรรจุถุง โดยเรือสินค้าที่ใช้ขนสินค้าทุกชนิดเป็นเรือโป๊ะ (Barge) เป็นเรือเหล็กท้องแบนที่ไม่มีเครื่องยนต์ขับเคลื่อนด้วยตัวเอง ต้องอาศัยการลากจูงของเรือลากจูง (Tug) ดังนั้น ท่าเทียบเรือแห่งนี้ถือว่ามีความเสี่ยงน้อยที่จะเกิดเหตุน้ำมันรั่วไหลเนื่องจากไม่ได้มีการขนถ่ายสินค้าประเภทน้ำมัน และเรือมีขนาดเล็กมีน้ำมันเชื้อเพลิงมากับเรือในปริมาณน้อย อย่างไรก็ตาม กรมเจ้าท่าได้มีประกาศกรมเจ้าท่าที่ 134/2560 เรื่อง มาตรการความปลอดภัย การป้องกัน และขจัดมลพิษทางน้ำ เนื่องจากน้ำมัน เคมีภัณฑ์ และสารที่เป็นอันตรายประจำปี และประกาศกรมเจ้าท่าที่ 136/2564 ลงวันที่ 30 มิถุนายน 2564 เรื่อง แนวทางการจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีท่าเรือเพื่อป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน เคมีภัณฑ์ และสารที่เป็นอันตราย รวมทั้งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการจัดการมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมันและเคมีภัณฑ์ พ.ศ. 2565 เพื่อใช้สำหรับการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำไม่ให้เกิดแพร่กระจายและก่อความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม ดังนั้น บริษัทฯ จึงได้จัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีท่าเทียบเรือเพื่อป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน เคมีภัณฑ์ และสารที่เป็นอันตรายจากเรือเพื่อใช้ในการปฏิบัติต่อไป

1.2 ภูมิหลังสถานประกอบการ

ท่าเทียบเรือ บริษัท นิตินันท์ จำกัด ตั้งอยู่ริมแม่น้ำบางปะกง เลขที่ 78/1 หมู่ที่ 8 ถนนฉะเชิงเทรา-บางปะกง (ทางหลวงหมายเลข 314) ตำบลท่าสะพาน อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา (รูปที่ 1-1) ในเขตการปกครองของเทศบาลตำบลท่าสะพาน เริ่มเปิดบริการท่าเทียบเรือในปี พ.ศ. 2564 เป็นต้นมา

ลักษณะท่าเทียบเรือ: ท่าเทียบเรือขนส่งสินค้าเอนกประสงค์ มีลักษณะเป็นลานคอนกรีตรูปคล้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้าวางตัวขนานลำแม่น้ำ (Wharf) โครงสร้างทั้งหมดก่อสร้างภายในเขตที่ดินกรรมสิทธิ์โดยไม่มีพื้นที่ล่วงล้ำลำแม่น้ำบางปะกง ความยาวหน้าท่าประมาณ 79 เมตร กว้างประมาณ 11.20 เมตร ส่วนหลังท่ามีพื้นที่ประมาณ 16 ไร่ เป็นที่ตั้งของโกดังสินค้าเพื่อเก็บสินค้าหลังท่าจำนวน 1 หลัง รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 50 เมตร ยาว 210 เมตร พื้นที่ใช้สอยภายใน 10,500 ตารางเมตร โดยมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	โกดังบรรจุข้าวสารของ บริษัท ไทยแกรนัลค์ อินเตอร์เนชั่นแนล ไรซ์ จำกัด ถัดไปเป็นอาคารโกดังและท่าเทียบเรือของบริษัท เอเชีย โกลเด็น ไรซ์ จำกัด
ทิศใต้	ติดกับ	โรงซ่อมบำรุงของบริษัท ทรัพย์ประเสริฐ ทรานสปอร์ต แอนด์เซอร์วิส จำกัด กลุ่มบ้านเรือนประชาชน และป่าชายเลนช่วงบริเวณที่ใกล้แม่น้ำ
ทิศตะวันออก	ติดกับ	แม่น้ำบางปะกง ถัดไปเป็นฝั่งของตำบลเขาหิน อำเภอบางปะกง
ทิศตะวันตก	ติดกับ	พื้นที่รกร้าง ถัดไปเป็นทางหลวงหมายเลข 314 (ฉะเชิงเทรา-บางปะกง)



รูปที่ 1-1 ที่ตั้งโครงการและลักษณะท่าเทียบเรือของบริษัท นิตินันท์ จำกัด

1.3 วัตถุประสงค์ของแผน

1. เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน เคมีภัณฑ์ และสารที่เป็นอันตราย อันเกิดจากกิจกรรมของท่าเทียบเรือ บริษัท นิตินันท์ จำกัด และเป็นไปตามประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 136/2564 เรื่อง แนวทางการจัดทำแผนปฏิบัติการประจำท่าเรือเพื่อป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน เคมีภัณฑ์ และสารที่เป็นอันตราย

2. เพื่อส่งเสริมการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมไม่ให้เกิดมลพิษแพร่กระจายทางน้ำและก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินบริเวณด้านหน้าพื้นที่ท่าเทียบเรือเป็นแนวทางการเตรียมความพร้อมสำหรับกรณีน้ำมันรั่วไหลลงสู่แม่น้ำเพื่อควบคุมและการจำกัดขอบเขต

3. เพื่อใช้เป็นมาตรฐานการสั่งการ การประสานงาน และการจัดการ ตลอดจนความรับผิดชอบของแต่ละบุคคลากรกับทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการควบคุมน้ำมันรั่วไหลลงสู่แม่น้ำ

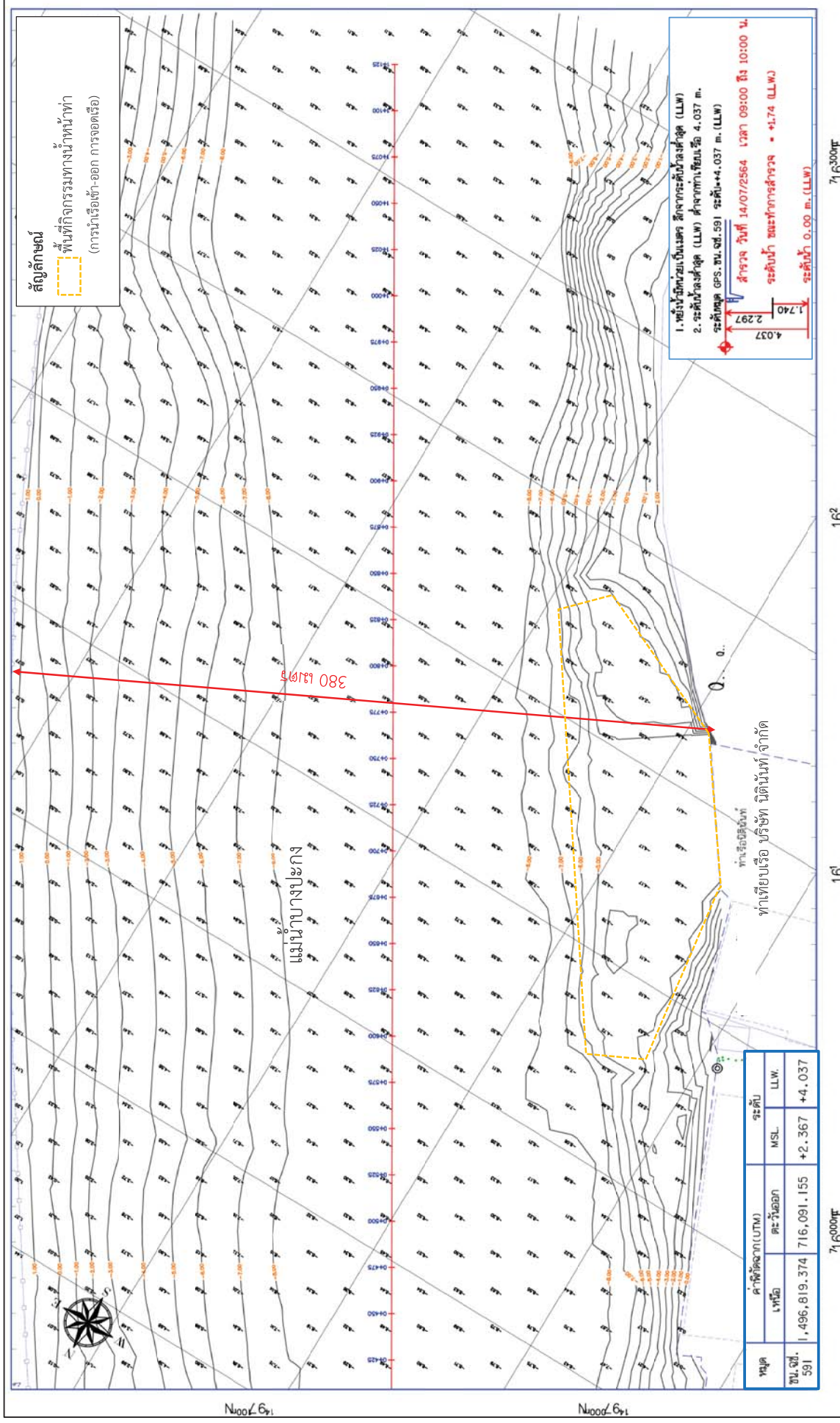
1.4 ขอบเขตพื้นที่รับผิดชอบ

พื้นที่ครอบคลุมตลอดความยาวหน้าท่าของโครงการ ดังภาคผนวก 6.1 ส่วนกรณีเรือที่ประสบเหตุน้ำมันรั่วไหล อยู่บริเวณร่องน้ำด้านนอกหรือมีระยะห่างไกลเกินกว่าที่โครงการจะเข้าระงับเหตุได้ ให้รับแจ้งหน่วยงานภายนอกที่มีศักยภาพเข้ามาระงับเหตุโดยตรงเพื่อขอความช่วยเหลือสนับสนุนด้านอุปกรณ์ขจัดคราบน้ำมัน เช่น เรือขจัดคราบน้ำมันของกรมเจ้าท่า เรือกู้ภัยของหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด เป็นต้น

1. ลักษณะทางกายภาพของแม่น้ำบางปะกง

1.1 ความลึกท้องน้ำ และลักษณะของพื้นที่ท้องน้ำ ลักษณะทางกายภาพของแม่น้ำบางปะกงช่วงด้านหน้าท่าเทียบเรือของโครงการมีความลึกเพียงพอต่อการเดินเรือไต่ประเภทยกกับเป็นช่วงแม่น้ำที่มีความกว้างประมาณ 340-380 เมตร และลำน้ำมีความโค้งเล็กน้อย ทำให้ล่องเรือได้สะดวกและปลอดภัย จากแผนที่ร่องน้ำจากการสำรวจหยั่งน้ำเป็นเมตร เทียบกับระดับน้ำทะเลปานกลาง (เมตร รทก.) ในรูปที่ 1-2 บริเวณท่าเทียบเรือมีความลึกเฉลี่ยประมาณ -4.00 เมตร จากระดับน้ำลงต่ำสุด (LLW.) หรือประมาณ - 5.67 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (MSL.)

1.2 การเปลี่ยนแปลงระดับน้ำ จากข้อมูลสถิติระดับน้ำที่สถานีวัดระดับน้ำแม่น้ำบางปะกง ของกรมชลประทาน ซึ่งเป็นสถานีวัดระดับน้ำที่อยู่ใกล้เคียงท่าเทียบเรือมากที่สุด ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2566 พบว่า มีระดับน้ำสูงสุดอยู่ที่ระดับ +2.18 เมตร รทก. ระดับน้ำต่ำสุดอยู่ที่ระดับ -1.57 เมตร รทก. ส่วนผลจากการตรวจวัดบริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือโครงการ จำนวน 2 ฤดูกาล คือ ฤดูน้ำหลาก (วันที่ 2-16 กันยายน พ.ศ. 2564) และฤดูน้ำแล้ง (วันที่ 22 พฤษภาคม-6 มิถุนายน พ.ศ. 2564) พบว่า ในช่วงฤดูน้ำหลากมีระดับน้ำสูงสุดอยู่ที่ +1.88 เมตร รทก. ระดับน้ำต่ำสุดอยู่ที่ -1.00 เมตร รทก. ส่วนในฤดูแล้ง พบว่า ระดับน้ำสูงสุดอยู่ที่ +1.80 เมตร รทก. และระดับน้ำต่ำสุดอยู่ที่ -1.43 เมตร รทก.



รูปที่ 1-2 แผนที่ความลึกที่ตื้นน้ำและความกว้างของแม่น้ำบางปะกงบริเวณหน้าท่า

1.3 ความเร็วกระแสน้ำ

การสำรวจความเร็วกระแสน้ำและปริมาณน้ำท่า บริเวณใกล้กับท่าเทียบเรือ นิตินันท์ ได้ทำการตรวจวัดเป็นราย 1 ชั่วโมง ต่อเนื่องเป็นเวลา 25 ชั่วโมง ในช่วงฤดูน้ำแล้ง ระหว่างวันที่ 26-27 พฤษภาคม พ.ศ. 2564 และในช่วงฤดูน้ำหลาก ระหว่างวันที่ 7-8 กันยายน พ.ศ. 2564 พบว่า ความเร็วกระแสน้ำเฉลี่ยในช่วงฤดูน้ำแล้งมีค่า 0.511 เมตรต่อวินาที (น้ำไหลลง) และ 0.435 เมตรต่อวินาที (น้ำไหลขึ้น) ในช่วงฤดูน้ำหลากมีค่า 0.398 เมตรต่อวินาที (น้ำไหลลง) และ 0.574 เมตรต่อวินาที (น้ำไหลขึ้น) เมตรต่อวินาที ส่วนปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยในช่วงฤดูน้ำแล้งมีค่า 1,444.625 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที (น้ำไหลลง) และ 1,052.577 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที (น้ำไหลขึ้น) ในช่วงฤดูน้ำหลากมีค่า 1,131.692 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที (น้ำไหลลง) และ 1,432.119 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที (น้ำไหลขึ้น)

2. ข้อมูลกระแสลม

จากข้อมูลสถิติภูมิอากาศจากสถานีอุตุนิยมวิทยา จังหวัดฉะเชิงเทรา ระยะทางห่างจากโครงการประมาณ 51 กิโลเมตร ในส่วนของข้อมูลฝั่งลมคาบ 30 ปี ของปี 2536-2565 พบว่า ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ รองลงมาคือพัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ ความเร็วลมเฉลี่ยตลอดทั้งปีมีค่าเท่ากับ 1.3 นอต โดยเดือนธันวาคมเป็นเดือนที่มีความเร็วลมเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.6 นอต ส่วนความเร็วลมสูงสุดมีค่าเท่ากับ 31 นอต วัดได้ในเดือนพฤษภาคม

3. ทรัพยากรชายฝั่งที่อยู่ใกล้เคียง

ระบบนิเวศวิทยาใกล้เคียงพื้นที่ท่าเทียบเรือส่วนใหญ่เป็นระบบนิเวศป่าชายเลน/สัตว์ที่อาศัยในป่าชายเลน/สัตว์หน้าดิน และทรัพยากรสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ ไข่ปลา ปลาวัยอ่อน สัตว์หน้าดิน และพรรณไม้ น้ำ โดยพื้นที่ป่าชายเลนที่อยู่ในพื้นที่เอกชนได้เปลี่ยนแปลงไปเป็นนาุ้งหรือสถานประกอบการหลายแห่งตลอดสองฝั่งลำแม่น้ำบางปะกงช่วงพื้นที่ศึกษา ดังรูปที่ 1-3



รูปที่ 1-3 ลักษณะทั่วไปของแม่น้ำบางปะกงในบริเวณพื้นที่ศึกษา

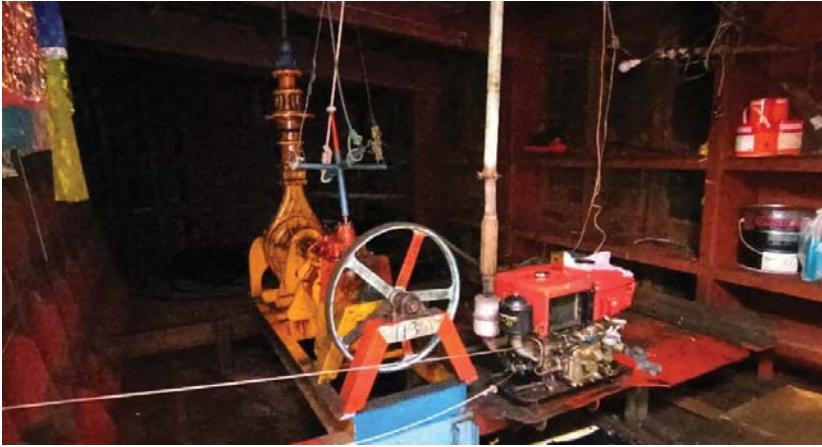
1.5 การวิเคราะห์ความเสี่ยง

1.5.1 ความเสี่ยงการรั่วไหลเชิงปริมาณและแหล่งกำเนิด

ท่าเทียบเรือของบริษัท นิตินันท์ จำกัด เป็นท่าเทียบเรือขนถ่ายสินค้าเอนกประสงค์ทั่วไป สินค้าหลักขาเข้าเป็นสินค้าทางการเกษตรประเภทเทกอง (Bulk) ได้แก่ กากถั่วเหลือง ข้าวบาร์เลย์ ข้าวสาลี เมล็ดถั่วเหลือง และข้าวโพด ส่วนขาออกมีสัดส่วนค่อนข้างน้อย ได้แก่ ข้าวสารบรรจุถุง ถือเป็นท่าเทียบเรือที่มีความเสี่ยงน้อยที่จะเกิดเหตุรั่วไหล เนื่องจากไม่ได้มีการขนถ่ายสินค้าประเภทน้ำมัน โดยกิจกรรมการขนถ่ายสินค้ามีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงของเรือ และยานพาหนะ รวมทั้งเครื่องจักรที่ใช้ขนถ่ายสินค้า เมื่อพิจารณาโอกาสการเกิดเหตุรั่วไหลของน้ำมันและสร้างปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า จากสถิติที่ผ่านมาตลอดระยะเวลาดำเนินการ เรือโป๊ะไม่มีการบรรทุกสินค้าที่เป็นประเภทน้ำมันเชื้อเพลิงเข้ามาใช้บริการที่ท่าเทียบเรือแต่อย่างใด ประกอบกับเรือโป๊ะเป็นเรือที่ไม่มีเครื่องยนต์ขับเคลื่อนเรือด้วยตัวเอง มีเพียงเครื่องยนต์สำหรับกว้านเชือกเรือ (รูปที่ 1-3) และปั๊มกระแสไฟฟ้าซึ่งมีการสำรองน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซลไว้ในเรือไม่มากนัก ประมาณ 70-80 ลิตร ส่วนกรณีเป็นเรือลากจูง (เรือโยง) จะมีเครื่องยนต์ดีเซลและมีการสำรองน้ำมันเชื้อเพลิงไว้สำหรับการเดินทางต่อ 1 เทียว (ไปกลับระหว่าง เกาะสีชัง-ท่าเทียบเรือนิตินันท์) ประมาณ 1,000-1,300 ลิตร

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเรือมีการใช้เชื้อเพลิงและน้ำมันเครื่องสำหรับเครื่องยนต์เรือ (เรือลากจูง) และเครื่องกว้านเชือก (เรือโป๊ะ) จึงมีโอกาสที่จะเกิดน้ำมันปนเปื้อนน้ำมัน (Oily Bilge Water) หรือน้ำมันใช้แล้วจำพวกน้ำมันเครื่องยนต์ที่ต้องนำไปกำจัดเป็นระยะๆ ซึ่งน้ำมันปนเปื้อนน้ำมันอาจเกิดจากการรั่วไหลของน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเครื่อง ในระหว่างการใช้งาน หรือจากการซ่อม/บำรุงในท้องเครื่องจักร การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง แล้วปนเปื้อนกับน้ำท้องเรือหรือในอ่างรองรับบริเวณท้องเครื่องยนต์ ทั้งนี้จากการสำรวจและสัมภาษณ์เรือลากจูงชื่อ ศ.โชคศักดิ์สิทธิ์ 999 ซึ่งเป็นเรือลำหนึ่งที่ให้บริการลากจูงเรือสินค้าเข้าเทียบท่าเทียบเรือนิตินันท์ พบว่า ภายในท้องเครื่องเรือในบริเวณอ่างรองรับใต้เครื่องยนต์มีน้ำมันปนเปื้อนน้ำมันอยู่จำนวนหนึ่งซึ่งคนเรือแจ้งว่าเป็นน้ำมันเครื่องที่เล็ดลอดออกมาจากตัวเพลาลิ้นน้อยขณะเครื่องยนต์ทำงาน อ่างรองรับมีขนาดประมาณ 2 x 1 เมตร หรือประมาณ 2 ตารางเมตร มีน้ำมันปนเปื้อนน้ำมันมีความสูงจากก้นอ่างประมาณ 0.10 เมตร (รูปที่ 1-4) ซึ่งสามารถประเมินปริมาตรได้ประมาณ 200 ลิตร (0.2 ลูกบาศก์เมตร) สำหรับการสำรวจท้องเครื่องกว้านภายในเรือโป๊ะขนาดประมาณ 498 ตันกรอส ที่จอดพักเรือเพื่อรอขนสินค้า พบว่า มีเฉพาะน้ำมันเครื่องใช้แล้วประมาณ 5-10 ลิตรที่มีการถ่ายออกไม่บ่อยครั้งนักหรือเป็นไปตามรอบระยะเวลาบำรุงรักษา (รูปที่ 1-3)

ดังนั้น เรือทั้งสองประเภทมีน้ำมันที่มากับเรือในปริมาณน้อย หากเกิดเหตุเรือล่ม คาดการณ์ได้ว่าจะมีความเป็นไปได้น้อยที่น้ำมันที่รั่วไหลออกจากเรือที่ล่มจะสร้างผลกระทบสิ่งแวดล้อมในวงกว้าง โดยกรณีเป็นเรือลากจูงจะมีปริมาณน้ำมันที่อาจก่อผลกระทบมากกว่าเรือสินค้า ทั้งนี้ จากผลการดำเนินโครงการที่ผ่านมา พบว่า บริเวณหน้าท่าของโครงการยังไม่เคยเกิดเหตุเรือสินค้าหรือเรือลากจูงล่มแต่อย่างใด ซึ่งสภาพการณ์สอดคล้องกับลักษณะของแม่น้ำบางปะกงบริเวณหน้าท่าที่ลำนํ้าค่อนข้างตรงและมีความกว้างขวาง (380 เมตร) ประกอบกับกระแสน้ำที่ไหลช้า และการเดินเรือสินค้าใช้ความเร็วต่ำเป็นไปตามกฎระเบียบการใช้ท่าของโครงการ จึงทำให้บริเวณหน้าท่าของโครงการมีความปลอดภัยสูงในการเดินเรือ



สภาพทั่วไปภายในห้องเครื่องก๊วน ไม่ปรากฏน้ำท่วมเรือและการปนเปื้อนน้ำมัน



อ่างรองรับการถ่าน้ำมันเครื่อง

รูปที่ 1-3 เครื่องยนต์สำหรับก๊วนเชือกที่อยู่ภายในเรือโป๊ะ



สภาพห้องเครื่องเรือลากจูง



น้ำปนเปื้อนน้ำมันที่อ่างรองรับใต้เครื่องยนต์

รูปที่ 1-2 เครื่องยนต์เรือลากจูง

1.5.2 ความถี่ในการขนถ่ายสินค้า

สินค้าหลักของท่าเทียบเรือเป็นสินค้าทางการเกษตรประเภทเทกอง (Bulk) ได้แก่ กากถั่วเหลือง ข้าวบาร์เลย์ ข้าวสาลี เมล็ดถั่วเหลือง และข้าวโพด เรือสินค้าทั้งหมดเป็นเรือโป๊ะ (Barge) ขนาดต่าง ๆ ซึ่งจากสถิติเรือที่เข้ามาใช้บริการท่าเทียบเรือ ย้อนหลัง 3 ในปี พ.ศ. 2564-2566 จะเห็นได้ว่าจำนวนเรือสินค้า (หน่วยลำ-เรือโป๊ะ) ในแต่ละปีมีไม่มาก ประมาณ 38 ลำต่อเดือน (ประมาณ 10 ขบวนเรือ กรณีขบวนละ 4 ลำ) บางวันอาจไม่มีเรือเข้ามาใช้ท่าแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม เนื่องจากมีข้อจำกัดในด้านความยาวหน้าท่าเพียง 79 เมตร และขนาดของเรือโป๊ะส่วนใหญ่ที่ใช้งานในปัจจุบัน รวมทั้งระยะเวลาการขนถ่ายส่วนใหญ่ใช้เวลาประมาณ 1-2 วันทำการ ดังนั้น หากพิจารณากรณีสูงสุดเท่าที่เป็นไปได้ตามศักยภาพท่าเทียบเรือ พบว่าใน 1 วัน ท่าเทียบเรือแห่งนี้จะสามารถรองรับเรือได้เพียง 1 ขบวนเรือ (เรือโป๊ะ 4 ลำ) เท่านั้น

1.5.3 ความเป็นพิษของสินค้าและความเสียหายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

การดำเนินขนถ่ายสินค้าประเภทสินค้าเกษตร เช่น กากถั่วเหลือง ข้าวบาร์เลย์ ข้าวสาลี เมล็ดถั่วเหลือง ข้าวโพด และข้าวสาร เนื่องจากสินค้าทั้งหมดของโครงการส่วนใหญ่จะเป็นผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติไม่มีส่วนผสมของสารเคมีประกอบ สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ อย่างไรก็ตาม ผลกระทบที่เกิดขึ้นอาจมีความแตกต่างกันหากมีการรั่วไหลลงสู่แม่น้ำในปริมาณมาก โดยผลกระทบโดยภาพรวมดังตัวอย่างของกากถั่วเหลืองซึ่งเป็นสินค้าที่ผ่านท่ามากที่สุด มีดังนี้

1) **ผลกระทบทางกายภาพ** กากถั่วเหลือง เป็นสารอินทรีย์ มีอัตราการย่อยสลายไม่นานมาก หากเกิดการรั่วไหลปริมาณน้อยสินค้าจะลอยไปตามน้ำ หากรั่วไหลปริมาณมากทำให้มีน้ำหนักรวมลงสู่ใต้ท้องน้ำโดยผลกระทบที่เกิดขึ้น หากมีการปิดกั้นผิวน้ำอาจทำให้ปริมาณออกซิเจนในน้ำลดลงนอกจากนี้ออกซิเจนยังอาจลดลงเนื่องจากถูกแบคทีเรียใช้ในขบวนการย่อยสลายสารอินทรีย์อาจก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นจากขบวนการย่อยสลายเกิดเป็นน้ำเน่าเสีย ส่งผลต่อค่า BOD ในน้ำและสินค้าที่มีการลอยบนผิวน้ำอาจทำให้ทัศนียภาพไม่พึงประสงค์ ส่งผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของประชาชนใกล้เคียงได้

2) **ผลกระทบทางชีวภาพทางน้ำ** กากถั่วเหลือง เป็นสินค้าที่ได้จากธรรมชาติไม่มีสารเคมีเป็นองค์ประกอบ ดังนั้น จึงไม่กระทบต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำอันเกิดจากพิษของสินค้า ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อระบบนิเวศ ดังนั้นเมื่อรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำ บางส่วนจะลอยอยู่เหนือผิวน้ำและขัดขวางการถ่ายเทออกซิเจนระหว่างอากาศและน้ำ ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการหายใจของสัตว์น้ำ รวมถึงยังปิดกั้นแสงสว่างที่ส่องลงสู่ผิวน้ำทำให้มีผลกระทบต่อการสังเคราะห์แสงของพืชใต้น้ำเช่นกัน

3) **ผลกระทบต่อชีวภาพทางบก** หากพิจารณาถึงพืชริมฝั่งอาจไม่กระทบมากนัก นอกจากผลกระทบจากการเน่าเสียของน้ำ

ส่วนที่ 2

การกำหนดองค์กรและหน้าที่ความรับผิดชอบ

2.1 แผนผังองค์กรและหน้าที่ความรับผิดชอบ

2.1.1 ผังองค์กรเหตุน้ำมันรั่วไหล

สำหรับผังองค์กรเพื่อการรองรับเหตุฉุกเฉินซึ่งแสดงการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและมีสายการบังคับบัญชาแสดงในรูปที่ 2-1

2.1.2 ผังองค์กรเหตุน้ำมันรั่วไหล

บทบาทหน้าที่ของผู้รับผิดชอบในการดำเนินการแต่ละขั้นตอน แยกตามหน้าที่รับผิดชอบตามผังองค์กร มีดังนี้

■ ผู้อำนวยการเหตุน้ำมันรั่วไหล/ผู้สั่งการ มีหน้าที่

- 1) เมื่อได้รับแจ้งเหตุให้ประเมินสถานการณ์หรือระดับของภาวะฉุกเฉิน
- 2) ทำหน้าที่บังคับบัญชา ควบคุม และสั่งการหัวหน้าทีมทุกฝ่ายเพื่อปฏิบัติการตามแผนฯ ทั้งนี้ให้ผู้บัญชาการฯ ประเมินความปลอดภัยในการดำเนินการ หากไม่ปลอดภัยให้ทุกฝ่ายออกจากบริเวณเกิดเหตุ
- 3) กำหนดยุทธวิธีหรือวิธีการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพร่วมกับหัวหน้าทีมแต่ละทีม ในการดำเนินการเรื่องต่าง ๆ บนพื้นฐานความปลอดภัยตามสถานการณ์
- 4) สั่งการผ่านผู้ประสานงานเพื่อแจ้งให้ทุกฝ่ายหยุดการทำงาน รวมทั้งเคลื่อนย้ายเครื่องจักร/อุปกรณ์ ยานพาหนะ เรือ หรือสินค้า ออกจากบริเวณเกิดเหตุให้ได้มากที่สุด หรืออยู่ในระยะปลอดภัยหรือไม่กีดขวางการปฏิบัติงาน โดยปฏิบัติการเท่าที่ทำได้อย่างปลอดภัย
- 5) สั่งการผ่านผู้ประสานงานไปยังหัวหน้างานที่ทำงานในโครงการแจ้งพนักงานของตนเองที่ไม่เกี่ยวข้องกับแผนระงับเหตุ ให้ออกจากที่เกิดเหตุ
- 6) ทำหน้าที่ตัดสินใจและสั่งการให้ทีมประสานงานร้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เมื่อพิจารณาแล้วเห็นว่ามีความจำเป็นที่ไม่อาจควบคุมได้ในระยะเวลาอันสั้น
- 7) เมื่อเหตุการณ์สงบแล้ว และสั่งการให้ดำเนินการตามแผนลำดับต่อมา ได้แก่ แผนบรรเทาทุกข์ และแผนฟื้นฟูและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- 8) สั่งการให้ทุกฝ่ายร่วมกันดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุและแนวทางป้องกันแก้ไขเพื่อมิให้เกิดเหตุซ้ำ
- 9) แจ้งข้อมูลข่าวสาร รายละเอียดของเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่ถูกต้องแก่ผู้สื่อข่าว

■ ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน/ผู้ช่วยผู้สั่งการ

- 1) เมื่อได้รับแจ้งเหตุจากผู้พบเห็นเหตุการณ์ ให้แจ้งผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน/ผู้สั่งการ และหัวหน้าทีมฝ่ายต่าง ๆ ให้พร้อมปฏิบัติการ
- 2) รายงานตัวและรอรับคำสั่งจากผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน/ผู้สั่งการ
- 3) สั่งการให้ทีมประสานทำการแจ้งข่าวหรือสถานการณ์ ระหว่างฝ่ายงานต่าง ๆ ในโครงการ รวมทั้งผู้นำชุมชนและประชาชนข้างเคียงให้รับทราบเป็นระยะ ๆ
- 4) ช่วยประสานงานถ่ายทอดคำสั่งจากผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน/ผู้สั่งการไปยังหัวหน้าทีมงานตามแผน
- 5) ให้การดูแลผู้สื่อข่าวและสนับสนุน/ช่วยเหลือผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินในการแจ้งข้อมูลหรือสถานการณ์ที่ถูกต้องแก่ผู้สื่อข่าว
- 6) ร่วมกันดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุและแนวทางป้องกันหรือแก้ไขเพื่อมิให้เกิดเหตุซ้ำและจัดทำรายงานสรุปจากทุกฝ่ายเพื่อนำเสนอผู้บริหารได้รับทราบ

■ ทีมขจัดคราบน้ำมันและติดตามน้ำมันรั่วไหล

- 1) ทำหน้าที่ช่วยเหลือคนเรือในการหนีภัย ขนย้ายสิ่งของ และการปลดเชือกเพื่อนำเรือสินค้าที่ไม่เกี่ยวข้องออกห่างจากบริเวณที่เกิดเหตุ
- 2) สนับสนุน/ช่วยเหลือให้แก่คนเรือ/คนเรือดำเนินการจำกัดหรือชะลอการรั่วไหลของเรือ/การจัดการสินค้าคงเหลือและน้ำมันที่อาจรั่วไหลออกจากเรือและการสูบน้ำมันเชื้อเพลิงออกจากเรือให้ได้มากที่สุด
- 3) กรณีมีคนตกลงไปในน้ำ ให้ทำหน้าที่ช่วยเหลือด้วยอุปกรณ์ช่วยเหลือคนตกน้ำหน้าท่า
- 4) จัดเตรียมอุปกรณ์ขจัดคราบน้ำมันให้พร้อม
- 5) รับคำสั่งและทำการขจัดคราบน้ำมันที่รั่วไหลตามวิธีการที่เหมาะสมทั้งในน้ำและบนบก ก่อนที่จะรวบรวมน้ำมันและสิ่งปนเปื้อนน้ำมันทั้งหมดส่งให้บริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตนำกำจัด เช่น
 - น้ำมันรั่วไหลลงแม่น้ำ ให้ใช้หุ่นจับคราบน้ำมัน (Absorbent Boom) นำมาล้อมเรือที่ล่มแล้วกระชับหุ่น จากนั้นใช้น้ำมันด้วยวัสดุดูดซับน้ำมันชนิดแผ่น (Absorbent Pads) และใช้ที่ตักเศษน้ำมันร่วมด้วย
 - น้ำมันที่รั่วไหลไปยังตลิ่งหรือเกยฝั่งใกล้เคียงหรือด้านท้ายน้ำ ให้ใช้วิธีการที่เหมาะสมกับสภาพตลิ่งหรือสิ่งปลูกสร้าง เช่น กรณีเป็นพื้นแข็ง เช่น คอนกรีต บันไดริมน้ำ เชือกป้องกันตลิ่ง เป็นต้น ให้ใช้วัสดุดูดซับคราบน้ำมันชนิดแผ่น (Absorbent Pads) หรือเศษผ้าช่วยซับ กรณีเป็นพื้นดิน/ทราย ให้ใช้พลั่วตักใส่ภาชนะหรือถุงดำ

■ ทีมสนับสนุนการขจัดคราบน้ำมัน

- 1) ให้การสนับสนุน/ช่วยเหลือการปฏิบัติการของทีมขจัดคราบน้ำมันทั้งทางบกและทางน้ำ

2) ช่วยเหลือ/สนับสนุน ผู้รับเหมาฯ ในการเคลื่อนย้ายเครื่องจักร ยานพาหนะ ออกจากบริเวณดังกล่าวให้ได้มากที่สุด หรืออยู่ในระยะปลอดภัยหรือไม่กีดขวางการปฏิบัติงาน โดยดำเนินการเท่าที่จะทำได้อย่างปลอดภัย

3) ช่วยเหลือ/สนับสนุน แก่ผู้รับเหมาฯ เพื่อขนสินค้าออกจากบริเวณใกล้เคียงที่เกิดเหตุหรือจากช่องระวางเรือสินค้าที่ยังไม่ได้รับความเสียหายให้ได้มากที่สุดเพื่อป้องกันความเสียหายที่มากขึ้น

4) ให้การสนับสนุนช่วยเหลือคนเรือในการขนถ่ายน้ำมันที่อยู่ในเรือและหยุดการรั่วไหลออกจากเรือ และขจัดคราบน้ำมันที่รั่วไหล รวมทั้งติดตามการขจัดคราบน้ำมันตามบริเวณต่าง ๆ

■ ทีมควบคุมเรือสินค้า/เรือลากจูงและผู้รับเหมาขนถ่ายสินค้า

1) เมื่อได้รับคำสั่งจากผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน/ผู้สั่งการ ให้รับแจ้งคนเรือและผู้รับเหมาให้หยุดการทำงานทั้งหมด

2) สั่งการให้เคลื่อนย้ายเรือสินค้าหรือเรือลากจูง เครื่องจักร ยานพาหนะ หรืออุปกรณ์การขนถ่ายสินค้าที่ไม่เกี่ยวข้องให้ออกห่างมากที่สุด หรืออยู่ในระยะปลอดภัย และไม่กีดขวางการปฏิบัติงานหรือเส้นทางเดินเรือ โดยปฏิบัติการเท่าที่ทำได้อย่างปลอดภัย

3) ทำหน้าที่พิจารณาการย้ายเรือสินค้าไปยังจุดที่เหมาะสมร่วมกับคนเรือ หากพิจารณาแล้วไม่สามารถดำเนินการย้ายได้ตั้งแต่ต้นให้แจ้งคนเรืออพยพออกไปยังที่ปลอดภัย

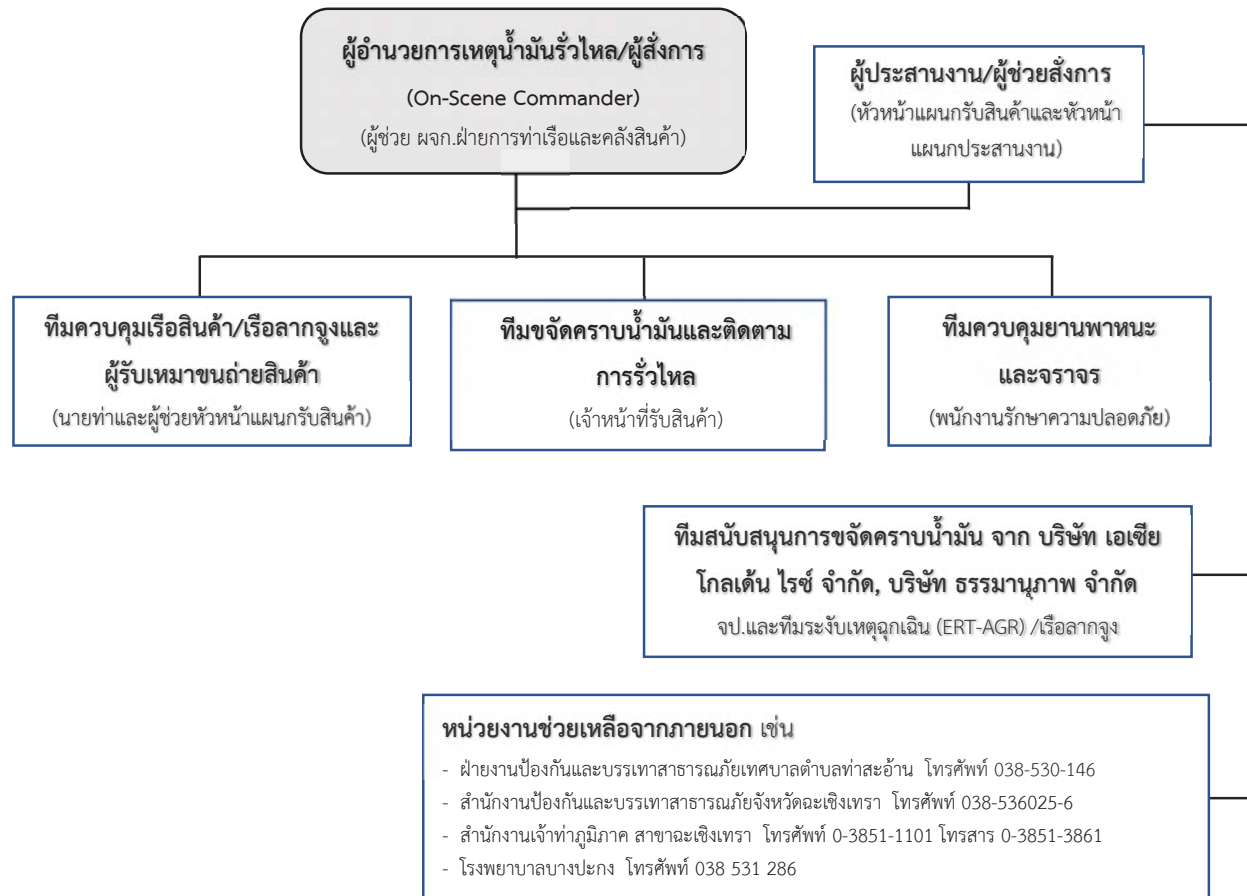
4) สั่งการให้ผู้รับเหมาฯ ทำการขนสินค้าออกจากบริเวณใกล้เคียงที่เกิดเหตุหรือจากช่องระวางเรือลำเลียงสินค้าที่ยังไม่ได้รับความเสียหายให้ได้มากที่สุดเท่าที่สามารถกระทำได้อย่างปลอดภัย

5) สั่งการให้คนเรือพยายามขนถ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์ในเรือให้ได้มากที่สุดเท่าที่สามารถกระทำได้อย่างปลอดภัย

■ ทีมควบคุมยานพาหนะและจรรยา

1) ป้องกันมิให้บุคคลภายนอกที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณโครงการ และอำนวยความสะดวกเส้นทาง ไม่ให้มีรถจอดขวางเส้นทางของทีมช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก รวมทั้งประสานไปยังหัวหน้า รปภ. ส่วนของบริษัท เอเชีย โกลเด็น ไรซ์ จำกัด ด้วย เพื่ออำนวยความสะดวกตั้งแต่ต้นทางช่วงที่ผ่านถนนของบริษัท เอเชีย โกลเด็น ไรซ์ จำกัด (ถนนการะจำยอม) ต่อเนื่องสู่ทางหลวงภายนอก

2) ช่วยควบคุมกำกับดูแลการจราจรตลอดเวลาในพื้นที่ที่รับผิดชอบของแต่ละคน



หมายเหตุ : บุคลากรตามแผนฉุกเฉินของท่าเรือ จะใช้บุคลากรที่ทำงานเป็นประจำที่ท่าเรือเป็นหลัก

ซึ่งมีจำนวนประมาณ 8 คน (ไม่รวม รปภ.) โดยปฏิบัติตามแผนร่วมกับทีมช่วยเหลือ

ภายนอก เช่น บริษัท เอเชีย โกลเด็น ไรซ์ จำกัด, บริษัท ธรรมานภาพ จำกัด

รูปที่ 2-1 โครงสร้างองค์กรเพื่อการรองรับเหตุน้ำมันรั่วไหล

2.2 การแบ่งระดับการรั่วไหลของน้ำมันลงสู่แหล่งน้ำ

สำหรับระดับความรุนแรงของเหตุการณ์รั่วไหลของน้ำมัน แบ่งได้ 3 ระดับ ตามการจัดแบ่งของแผนป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมันแห่งชาติ (2545) แต่จากการประเมินความเสี่ยงการรั่วไหลของโครงการข้างต้น พบว่าโครงการมีความเสี่ยงการรั่วไหลจัดอยู่ในระดับที่ 1 คือ ต้องไม่เกิน 20,000 ลิตร) โดยสำหรับโครงการนี้จะมีความเสี่ยงน้ำมันจากเรือลากจูงรั่วไหลสูงสุดเพียงประมาณไม่เกิน 1,500 ลิตร เท่านั้น ซึ่งอาจเกิดจากเหตุเรือลากจูงลมนบริเวณหน้าท่าที่ทำให้น้ำมันเชื้อเพลิงขับเคลื่อนเครื่องยนต์เรือ รวมทั้งน้ำมันเครื่อง น้ำมันปนน้ำมันในห้องเครื่องรั่วไหลออกมา การดำเนินการขจัดมลพิษทางน้ำในระดับที่ 1 บุคลากรของโครงการสามารถดำเนินการแก้ไขได้ด้วยตนเอง

2.3 แผนปฏิบัติการระงับเหตุน้ำมันรั่วไหลและขจัดคราบน้ำมัน

แม้ว่าโอกาสการเกิดเหตุเรือล่มและน้ำมันรั่วไหลมีน้อยมาก แต่เพื่อเป็นการเตรียมการรองรับเหตุน้ำมันรั่วไหลทางน้ำและทางบกที่อาจเกิดขึ้น โครงการจึงได้จัดทำให้มีแผนปฏิบัติการป้องกันและจัดการน้ำมันรั่วไหล ดังนี้

1) พนักงานหรือคนเรือพบเห็นอุบัติเหตุเรือสินค้า (เรือโอเป๊ะ) หรือเรือโยง (เรือลากจูง) โดนกันหรือกระแทกกับท่าเรือหรือสิ่งกีดขวางและเกิดการรั่วของเรือและมีแนวโน้มเรือล่ม จะต้องรีบแจ้งตามลำดับการบังคับบัญชาแผนฉุกเฉินทราบทันที ทางวิทยุสื่อสารหรือโทรศัพท์มือถือ

2) หากเกิดการรั่วไหลของน้ำมัน ให้แจ้งเหตุรั่วไหล (อุบัติเหตุทางน้ำ) ไปยังสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาละโวเทรา ผ่านช่องทางการสื่อสารสายด่วนหมายเลขโทรศัพท์ 1199

3) ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน/ผู้สั่งการ/ผู้ควบคุมเรือฯ/คนเรือ ทำการประเมินสถานการณ์ร่วมกันเพื่อกำหนดยุทธวิธีหรือแนวทางการจัดการที่เหมาะสมและอยู่บนพื้นฐานด้านปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติการ โดยการพิจารณาความเสียหายหรือการรั่วของตัวเรือ รวมทั้งสังเกตว่ามีการรั่วของน้ำมันจากเรือหรือไม่ ชนิดของน้ำมัน ปริมาณที่คงค้างในเรือ ทิศทางและความเร็วของกระแสน้ำ กระแสลม สภาพอากาศขณะนั้น และสิ่งแวดล้อมข้างเคียง

4) หากมีเรือสินค้าลำอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องจอดใกล้กันหรือพ่วงติดกัน แจ้งให้ทีมควบคุมเรือสั่งการให้คนเรือปลดพ่วงออกจากกันและให้เรือลากจูงทำการเคลื่อนย้ายเรือลำอื่นออกจากบริเวณดังกล่าวให้ได้มากที่สุด หรืออยู่ในระยะปลอดภัยหรือไม่กีดขวางการปฏิบัติงานและการเดินเรือลำอื่นในแม่น้ำหรือท่าเรือใกล้เคียง

5) กรณีเรือที่ประสบเหตุมีการรั่วของตัวเรือไม่มากและเรือจมตัวลงอย่างช้า ๆ ให้ดำเนินการดังนี้

5.1) กรณีเรือที่ประสบเหตุยังไม่ได้เข้าเทียบท่าและอยู่ห่างฝั่ง ให้เรือลากจูงทำการลากเรือดังกล่าวให้ใกล้ฝั่งหรือท่าเทียบเรือมากที่สุดเพื่อให้ทีมฉุกเฉินต่าง ๆ เข้าช่วยเหลือหรือระงับเหตุได้อย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งไม่กีดขวางการสัญจรบริเวณใกล้กับร่องน้ำเดินเรือ แล้วทำการผูกโยงเรือให้อยู่กับที่อย่างมั่นคง

5.2) สั่งการให้ทีมควบคุมเรือฯ และทีมขจัดคราบน้ำมัน ให้การสนับสนุนคนเรือในการระงับหรือชะลอเหตุรั่วของเรือโดยเร็ว เช่น การอุดหรือซ่อมแซมรูรั่วชั่วคราวเพื่อยื้อระยะเวลาการจมให้สามารถเข้าไปช่วยเหลือคนเรือและทำการขนสินค้าที่ค้างอยู่ในเรือ หรือทำการขนถ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงออกจากเรือให้ได้มากที่สุด

5.3) สั่งการให้ทีมควบคุมเรือฯ และทีมขจัดคราบน้ำมัน ให้การสนับสนุนคนเรือในการสูบน้ำมันเชื้อเพลิงออกจากเรือให้ได้ปริมาณมากที่สุดก่อนที่เรือจะจมลงทั้งหมด โดยใช้เครื่องมือสูบน้ำใส่ภาชนะหรือเกลลอนขนาดพอเหมาะในการขนย้ายด้วยกำลังคนได้สะดวก ทั้งนี้เพื่อลดผลกระทบจากปริมาณน้ำมันที่รั่วไหลปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำให้น้อยที่สุด

5.4) สังเกตสถานการณ์การจมของเรือเป็นระยะ ๆ เพื่อประเมินความปลอดภัยของการปฏิบัติการ

5.5) จัดให้มีทีมสังเกตและติดตามการแพร่กระจายของคราบน้ำมันที่อาจรั่วไหลออกจากเรือที่ประสบเหตุ ทำการถ่ายภาพ จดบันทึก และระบุพื้นที่ท้ายน้ำที่ได้รับผลกระทบ

6) กรณีเรือที่ประสบเหตุมีการจมตัวค่อนข้างรวดเร็วหรือทันทีที่ประสบเหตุ ให้ดำเนินการดังนี้

6.1) ให้ทุกฝ่ายรีบออกจากจุดเกิดเหตุโดยเร็วที่สุด ทีมขจัดคราบน้ำมันและคนเรือที่อยู่บนท่าเข้าทำช่วยเหลือคนบนเรือหรือคนที่ตกน้ำก่อนเป็นลำดับแรก ท่าที่สามารถกระทำได้อย่างปลอดภัย

6.2) ทีมขจัดคราบน้ำมันและทีมสนับสนุนฯ นำฟุ้งซับคราบน้ำมัน (Absorbent Boom) หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ที่สามารถกักน้ำมันได้เทียบท่า นำมาล้อมเรือด้านท้ายน้ำ โดยความร่วมมือกับเรือลากจูง เพื่อนำมาควบคุม/ลดการแพร่กระจายของน้ำมัน รวมทั้งสินค้าที่ตกค้างอยู่ในเรือ ทั้งนี้ ให้พิจารณาจัดวางฟุ้งไว้ในบริเวณที่เหมาะสมเพื่อให้การนำไปใช้งานได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุ ฟุ้งควรเป็นลักษณะสำเร็จขนาดไม่ใหญ่ เพื่อให้ง่ายต่อการเคลื่อนย้ายและใช้พื้นที่จัดเก็บน้อย ตัวอย่างเช่น ฟุ้งซับน้ำมันแบบลอยน้ำได้ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 5-6 นิ้ว ยาว 3 เมตร (รูปที่ 2-2) โดยมีตะขอเกี่ยวกันเป็นทอด ๆ ตามความยาวที่ต้องการเพื่อนำมาล้อมเรือด้านท้ายกระแสน้ำ ซึ่งเหมาะกับท่าเทียบเรือที่มีความเสี่ยงในด้านการรั่วไหลของน้ำมันน้อย ตัวฟุ้งสามารถดูดซับน้ำมันได้ในตัวเองอีกด้วย



รูปที่ 2-2 ตัวอย่างฟุ้งซับน้ำมัน ((Absorbent Boom))

6.3) ติดตามการแพร่กระจายของคราบน้ำมันและสินค้าที่อาจรั่วไหลออกจากเรือที่ประสบเหตุ ทำการถ่ายภาพ จดบันทึก และระบุพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ

7) เมื่อเหตุการณ์ยุติแล้ว ให้ดำเนินการตามแผนลำดับต่อมา ดังนี้

7.1) แผนบรรเทาทุกข์ ทำการสำรวจและประเมินความเสียหาย กรณีที่เกิดเหตุแล้วส่งผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมใกล้เคียง เช่น คราบน้ำมัน การกีดขวางคลอง ให้เจ้าหน้าที่ตัวแทนของโครงการ และผู้ประกอบการเดินเรือ (เจ้าของเรือหรือตัวแทนผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ) ร่วมกับหน่วยงานท้องถิ่น ผู้นำชุมชนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ดำเนินการสอบสวนและประเมินความเสียหาย เพื่อหาแนวทางช่วยเหลือการเยียวยาผู้ประสบภัยที่เหมาะสมเป็นธรรมทั้งสองฝ่าย

7.2) แผนฟื้นฟูและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น

(1) ดำเนินการจัดการกู้สินค้าบางส่วนที่คงหลงเหลืออยู่ในเรือที่ประสบเหตุให้ได้มากที่สุด

(2) ทำการขจัดคราบน้ำมันที่รั่วไหลออกจากเรือที่ล่มในบริเวณต่าง ๆ ตามข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและติดตาม เช่น น้ำมันที่รั่วไหลไปยังตลิ่งหรือเกยฝั่งใกล้เคียงหรือด้านท้ายน้ำ ให้ใช้วิธีการที่เหมาะสมกับสภาพตลิ่งหรือสิ่งปลูกสร้าง เช่น กรณีเป็นพื้นแข็ง เช่น คอนกรีต บันไดริมน้ำ เชื้อนป้องกันตลิ่ง เป็นต้น ให้ใช้วัสดุดูดซับคราบน้ำมันชนิดแผ่น (Absorbent Pads) หรือเศษผ้าช่วยซับ กรณีเป็นพื้นดิน/ทราย ให้ใช้พลั่วตักใส่ภาชนะหรือถุงดำ

(3) การทำความสะอาดพื้นที่หน้าท่าและการซ่อมแซมท่าเรือหากมีการชำรุดเสียหาย

(4) การกู้เรือหรือย้ายเรือที่ประสบเหตุ โดยประสานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกที่มีศักยภาพทั้งทางด้านเครื่องมือ เครื่องจักร และบุคลากร

8) ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องร่วมกันสอบสวนสาเหตุ และนำเสนอแนวทางป้องกันหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเพื่อป้องกันการเกิดเหตุซ้ำ

9) จัดทำรายงานสรุปเหตุการณ์และมาตรการป้องกันและแก้ไข เสนอต่อผู้บริหารท่าเทียบเรือเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติต่อไป

10) ดำเนินตามแผนปฏิรูปฟื้นฟู โดยนำรายงานผลการประเมินทุกด้านจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นมาปรับปรุงแก้ไขแผนต่าง ๆ และตัวบุคลากร

2.4 แผนการสนับสนุนและส่งเสริมบำรุง

2.4.1) ในกรณีการระงับเหตุน้ำมันรั่วไหลในแม่น้ำหากมีเหตุเพลิงไหม้หรือสารเคมีอันตรายรั่วไหลรวม ด้วยให้ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินเป็นผู้พิจารณาตัดสินใจในการปฏิบัติงาน โดยมีแนวทางดังนี้

- กรณีเหตุเพลิงไหม้ให้ระงับเหตุเบื้องต้น หากมีการขยายตัวขนาดใหญ่ให้ร้องขอทีมระงับเหตุฉุกเฉิน (ERT-AGR) ตามแผนปฏิบัติการระงับเหตุอัคคีภัยและอพยพหนีไฟ

2.4.2) กรณีการระงับเหตุน้ำมันรั่วไหลในแม่น้ำมีมากและไม่อาจควบคุมได้ด้วยอุปกรณ์ของท่าเทียบเรือหรือ เรือที่ประสบเหตุอยู่ห่างออกไปจากท่าเทียบเรือ ให้ยกระดับความรุนแรงเป็นระดับ 2 และระดับ 3 ให้ทีมปฏิบัติงานดำเนินการปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติสำหรับน้ำมันรั่วไหลในแม่น้ำในระดับต่าง ๆ โดยสิ่งสำคัญการประสานงานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกที่มีศักยภาพมากกว่าอย่างรีบด่วน

2.4.3) อุปกรณ์สื่อสารในเหตุฉุกเฉิน

- (1) อุปกรณ์จำเป็นในการสื่อสาร ได้แก่ วิทยุสื่อสาร โทรศัพท์มือถือ เป็นต้น
- (2) กำหนดช่องการสื่อสารหลักในการประสานระงับเหตุ (Emergency Channel) หรืออื่น ๆ ตามที่ท่าเทียบเรือระบุไว้
- (3) การสื่อสารภายในของทีมสนับสนุนต่าง ๆ ให้ใช้วิทยุของความถี่ของหน่วยงานนั้น ๆ

2.5 แผนการฝึกอบรมและการฝึกซ้อม

ให้ดำเนินการฝึกซ้อมแผนฯ ระดับ 1 อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยให้ดำเนินการแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ทราบทั้งก่อนและหลังการฝึกซ้อม และให้จัดอบรมแผนฯ ในห้องประชุมเป็นประจำอย่างน้อย 3 เดือน/ครั้ง เพื่อให้ผู้ที่มีบทบาทรับผิดชอบในหน้าที่ต่าง ๆ เรียนรู้ เข้าใจ และพึงระลึกในบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินจะสามารถปฏิบัติการได้อย่างทันที่ รวมถึงเป็นการทบทวนแผนฯ อย่างสม่ำเสมอ

ส่วนที่ 3

การปฏิบัติการ

3.1 การติดตามและการประเมินการเคลื่อนตัวของมลพิษ

เพื่อให้การตอบสนองต่อกรณีการรั่วไหลของน้ำมัน สามารถควบคุมการแพร่กระจายของคราบน้ำมันดังกล่าวให้มีโอกาสเคลื่อนที่เข้าหาพื้นที่ตามตลิ่งแม่น้ำบางปะกงน้อยที่สุด โครงการกำหนดให้ทีมตอบสนองต่อเหตุการณ์ มีการติดตามและประเมินการเคลื่อนตัวของน้ำมันหรือการแพร่กระจายของคราบน้ำมันที่อาจรั่วไหลออกจากเรือที่ประสบเหตุและเล็ดรอดออกจากแนวทุ่นล้อมซับน้ำมันออกไปสู่สิ่งแวดล้อม โดยทีมจะต้องเลือกใช้วิธีการสำหรับควบคุมการแพร่กระจายของคราบน้ำมัน โดยพิจารณาจากข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ 1) ชนิดของน้ำมันที่รั่วไหล 2) ปริมาณการรั่วไหล 3) ทิศทางและความเร็วของกระแสน้ำ กระแสลม 4) สภาพอากาศ และ 5) ตำแหน่งของพื้นที่อ่อนไหวที่มีโอกาสได้รับผลกระทบจากคราบน้ำมัน ทั้งนี้ เพื่อนำข้อมูลต่าง ๆ ข้างต้นนี้ มาใช้ประเมินทิศทางการเคลื่อนตัวของคราบน้ำมัน และใช้สำหรับกำหนดแนวทางหรือแผนในการควบคุมการแพร่กระจายของคราบน้ำมันได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ในขณะนั้น ทั้งนี้อาจเลือกใช้วิธีหนึ่งวิธีใด หรืออาจใช้ร่วมกันหลายวิธีก็ได้

3.2 การดำเนินการขอความช่วยเหลือ

เมื่อองค์กรตามแผนฉุกเฉินได้ดำเนินการปฏิบัติการตามแผนแล้ว แต่พิจารณาแล้วพบว่าไม่สามารถควบคุมเหตุได้ หรือมีแนวโน้มเข้าสู่ระดับความรุนแรงระดับที่ 2 ผู้สั่งการจะเป็นผู้สั่งการไปยังผู้ประสานงานเพื่อประสานไปยังหน่วยงานราชการและหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องเพื่อขอรับความสนับสนุนเข้ามาระงับเหตุ โดยทั่วไปเมื่อเข้าสู่ระดับที่ 2 จะต้องประสานสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค ของกรมเจ้าท่า เพื่อแจ้งยืนยันระดับความรุนแรงของเหตุการณ์และพิจารณาจัดตั้งศูนย์ประสานงานของ กจน. เป็นลำดับ จากนั้น กรมเจ้าท่าจะทำหน้าที่ประสานหน่วยงานปฏิบัติและสนับสนุนต่อไป โดยมีข้อมูลการติดต่อหน่วยราชการต่างดังภาคผนวก 6.3

3.3 การเลือกใช้วิธีการและอุปกรณ์ขจัดคราบน้ำมัน

3.3.1 ทางเลือกของวิธีการขจัดและควบคุมการแพร่กระจายของคราบน้ำมัน

ทีมตอบสนองต่อเหตุการณ์จะต้องเลือกใช้วิธีการสำหรับควบคุมการแพร่กระจายของคราบน้ำมัน โดยพิจารณาจากข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ 1) ชนิดของน้ำมันที่รั่วไหล 2) ปริมาณการรั่วไหล 3) ทิศทางและความเร็วของกระแสน้ำ กระแสลม 4) สภาพอากาศ และ 5) ตำแหน่งของพื้นที่อ่อนไหวที่มีโอกาสได้รับผลกระทบจากคราบน้ำมัน ทั้งนี้ เพื่อนำข้อมูลต่าง ๆ ข้างต้นนี้ มาใช้ประเมินทิศทางการเคลื่อนตัวของคราบน้ำมัน และใช้สำหรับกำหนดแนวทางหรือกลยุทธ์ในการควบคุมการแพร่กระจายของคราบน้ำมันได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ในขณะนั้น ทั้งนี้อาจเลือกใช้วิธีหนึ่งวิธีใด หรืออาจใช้ร่วมกันหลายวิธีก็ได้ โดยโครงการได้กำหนดแนวทางที่สอดคล้องตามแนวทางการป้องกัน และแก้ไขปัญหา น้ำมันรั่วไหลลงแหล่งน้ำ (กรมควบคุมมลพิษ, 2554) ดังนี้

1) การปล่อยให้น้ำมันสลายตัวตามธรรมชาติ เหมาะสำหรับการรั่วไหลในปริมาณไม่มาก และชนิดของน้ำมันที่รั่วไหลสามารถสลายตัวได้เองในธรรมชาติ เช่น น้ำมันดีเซลจากเรือ แต่ทั้งนี้ ยังคงต้องมีการติดตามและเฝ้าระวังเพื่อให้แน่ใจว่าการเคลื่อนที่ของคราบน้ำมันดังกล่าวไม่เป็นอันตรายต่อทรัพยากรทางน้ำ ตลอดจนพื้นที่ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม หากพบว่าคราบน้ำมันมีทิศทางเคลื่อนที่เข้าหาพื้นที่ซึ่งมีความอ่อนไหวต่อผลกระทบจะต้องดำเนินการด้วยวิธีอื่นที่เหมาะสมต่อไป

2) การกักและเก็บโดยใช้ฟันทูดซับคราบน้ำมัน (Absorbent Boom) เนื่องจากกรณีเรือโป๊ะหรือเรือลำเลียงล่มมีน้ำมันในเรือน้อย จึงเป็นวิธีที่สามารถใช้เพื่อจำกัดขอบเขตการแพร่กระจายของน้ำมัน และทำให้มีความหนาแน่นของคราบน้ำมันที่ผิวน้ำเพิ่มขึ้นจนสามารถใช้วัสดุดูดซับคราบน้ำมันเพิ่มเติมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทั่วไปมักใช้วิธีนี้จัดการกับความเข้มข้นน้ำมันปนเปื้อนและมีพื้นที่ปนเปื้อนของคราบน้ำมันน้อย-ปานกลาง รวมไปถึงอยู่ใกล้กับพื้นที่ที่มีความอ่อนไหว (ชุมชน สถานที่ท่องเที่ยวหรือฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) ทั้งนี้ โครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ไว้แล้วในพื้นที่ปฏิบัติงานของโครงการ

3.3.2 อุปกรณ์ในการขจัดคราบน้ำมัน เคมีภัณฑ์และสารอันตราย

รายการเครื่องมือและอุปกรณ์ในการดำเนินการขจัดคราบเมื่อเกิดการรั่วไหล เช่น ฟันทูดซับคราบน้ำมัน (Absorbent Boom) แสดงรายละเอียดไว้ในดังส่วนที่ 6.2 (ภาคผนวก)

3.4 การยุติการปฏิบัติการตามแผนฉุกเฉิน

การดำเนินการฟื้นฟูภายหลังเหตุน้ำมันรั่วไหลในแม่น้ำลำน้ำสายลดลง หรือ เหตุเพลิงไหม้สิ้นสุดลง

1) การสอบสวนอุบัติการณ์ และการประเมินความสูญเสีย

เมื่อเหตุฉุกเฉินเข้าสู่ภาวะปกติ ผู้อำนวยการเหตุน้ำมันรั่วไหลจะต้องจัดทำรายงานเหตุการณ์เบื้องต้น ซึ่งจะต้องส่งถึงผู้เกี่ยวข้องภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นจะต้องมีการจัดทีมวิเคราะห์เหตุน้ำมันรั่วไหลลงแม่น้ำและการประเมินความสูญเสีย

2) การดำเนินการหลังเหตุฉุกเฉินสิ้นสุดลง

หลังจากมีการแก้ไขจัดการกับสภาพพื้นที่บริเวณจุดเกิดเหตุ แก้ไขอุปกรณ์เครื่องจักรต่าง ๆ และจัดการของเสียเรียบร้อยแล้ว ให้มีแนวทางปฏิบัติดังนี้

2.1) ในกรณีเป็นเหตุน้ำมันรั่วไหลในแม่น้ำ ระดับ 1 ให้ผู้อำนวยการเหตุน้ำมันรั่วไหลเป็นผู้ตัดสินใจในการดำเนินงานตามปกติ

2.2) ในกรณีเป็นเหตุน้ำมันรั่วไหลในแม่น้ำ ระดับ 2 และ 3 ให้ผู้บริหารที่สูงกว่าระดับผู้อำนวยการเหตุน้ำมันรั่วไหลเป็นผู้ตัดสินใจในการดำเนินงานตามปกติ

ส่วนที่ 4

การรายงานและการสื่อสาร

4.1 การแถลงข่าวเบื้องต้น และการประชาสัมพันธ์

เมื่อสถานการณ์ยุติต้องมีการแถลงข่าวเพื่อรายงานผลเบื้องต้น โดยผู้ควบคุมการดำเนินการเป็นหน้าที่ของหัวหน้าทีมประสานงาน มีหน้าที่ดำเนินการจัดเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานตามแผนที่ได้จัดเตรียมไว้ในการต้อนรับสื่อมวลชน ข้าราชการ ประชาชนควบคุมข่าวสาร กระจายข่าวและจัดแถลงข่าวสรุป รวมถึงประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ภายนอก และภายใน ในการตอบข้อซักถามการร้องเรียนจากชาวบ้านและหน่วยงานราชการเหตุการณ์ โดยผู้มีอำนาจ ในการให้ข่าว หรือการแถลงข่าวเบื้องต้น ประกอบด้วย กรรมการผู้จัดการบริษัท ผู้จัดการท่าเทียบเรือ และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

4.2 การรายงานเหตุการณ์ฉุกเฉิน

เมื่อสถานการณ์เกิดขึ้นให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำโครงการดำเนินการรายงานสถานการณ์ตามแบบรายงานให้แก่ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินเพื่อรับทราบจากนั้นนำส่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ประสงค์แจ้งเหตุการณ์ให้รับทราบ แบบฟอร์มการรายงานเหตุการณ์ฉุกเฉิน รายละเอียดหน้าถัดไป

4.3 การรายงานสรุปเหตุการณ์

เมื่อเหตุการณ์ยุติให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบจัดทำรายงานสรุปเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเสนอต่อผู้อำนวยการเหตุน้ำมันรั่วไหลเพื่อประชาสัมพันธ์ต่อชุมชน พนักงานโครงการและหน่วยงานราชการที่รับผิดชอบในพื้นที่ได้รับทราบโดยทั่วกัน

แบบรายงานเหตุการณ์ฉุกเฉินของบริษัท นิตินันท์ จำกัด

1. ประเภทเหตุการณ์

.....

2. วัตถุประสงค์ (ประชาสัมพันธ์/แจ้งเหตุ/แจ้งขอความช่วยเหลือ/รายงานผล)

.....

.....

.....

.....

3. แนวทางปฏิบัติสำหรับบุคคลทั่วไป (ทั้งภายในและภายนอกใกล้เคียงโครงการ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. สถานการณ์ปัจจุบัน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. ข้อมูลเพิ่มเติม ติดต่อ

.....

.....

.....

ส่วนที่ 5

งานธุรการและงานสนับสนุน

5.1 การกำหนดวงเงินฉุกเฉินสำหรับในกรณีเหตุน้ำมันรั่วไหลลงแม่น้ำ

1) ค่าใช้จ่ายในกรณีเกิดเหตุ หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อ อาหาร เครื่องดื่ม เครื่องมือ อุปกรณ์ ในระหว่างการระงับน้ำมันรั่วไหลลงแม่น้ำ แต่ไม่รวมถึงค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมอุปกรณ์ในการฟื้นฟู หลังเกิดน้ำมันรั่วไหลลงแม่น้ำ

2) ผู้จัดการท่าเรือและ/หรือผู้ได้รับมอบหมายจะเป็นผู้เสนอของบประมาณประจำปีสำหรับใช้ในกรณีเกิดเหตุ

3) หลังจากเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติให้ผู้ได้รับมอบหมายสรุปค่าใช้จ่ายส่งฝ่ายบัญชีและการเงินต่อไป

5.2 การจัดเตรียมหลักฐานค่าใช้จ่ายและค่าเสียหาย

เจ้าหน้าที่ธุรการเป็นผู้รับผิดชอบในการรวบรวมหลักฐาน ค่าใช้จ่ายและค่าเสียหายต่าง ๆ เพื่อให้สามารถตรวจสอบและใช้เป็นหลักฐานในการเรียกร้องหรือชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้น

5.2 การปรับปรุงแผน

ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินด้านการรั่วไหลของน้ำมัน รวมทั้งทีมงานทั้งหมดทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องและนายเรือหรือผู้ควบคุมเรือ ร่วมกันสอบสวนสาเหตุ วิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอแนวทางป้องกันหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเพื่อป้องกันการเกิดเหตุซ้ำ และจัดทำรายงานสรุปเหตุการณ์เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปรับปรุงแผนปฏิบัติการฯ ให้สอดคล้องและมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

ส่วนที่ 6

ภาคผนวก

6.1 แผนที่ขอบเขตความรับผิดชอบและพื้นที่อ่อนไหว

ขอบเขตพื้นที่รับผิดชอบครอบคลุมพื้นที่หน้าท่าเทียบเรือตลอดด้านหน้าแนวเขตที่ดินของบริษัท นิตินันท์ จำกัด รวมถึงช่วงกลางลำน้ำและฝั่งตรงข้าม และพื้นที่เสี่ยงหรือพื้นที่ที่ควรได้รับการปกป้อง ซึ่งพื้นที่สำคัญ ได้แก่ ป่าชายเลนที่พบอยู่เกือบตลอดแนวแม่น้ำบางปะกงในพื้นที่ศึกษาเป็นแหล่งพืชพรรณ และแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำตามธรรมชาติ รวมทั้ง พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น นากุ้ง ดังแสดงในรูปที่ 6-1

6.2 รายการเครื่องมือ/อุปกรณ์จัดคราบน้ำมัน

เครื่องมือ/อุปกรณ์จัดคราบน้ำมันหรือสินค้าจากเรือที่เกิดอุบัติเหตุหน้าท่า (การระงับเหตุเบื้องต้น) ซึ่งท่าเทียบเรือต้องจัดเตรียมให้เหมาะสมเพียงพอกับลักษณะเหตุการณ์และระดับความรุนแรงของการรั่วไหลของสินค้าหรือน้ำมันจากเรือโป๊ะและเรือลากจูง ดังนี้

ตารางสรุปรายการเครื่องมือ/อุปกรณ์จัดคราบน้ำมัน

ลำดับที่	รายการ	จำนวน/ขนาด
1.	ถังเก็บน้ำมันชั่วคราว พร้อมฝาปิด (ไว้สำหรับจัดเก็บคราบน้ำมัน) ติดฉลาก “ขยะอันตราย”	5 ถังๆ ละ 200 ลิตร
2.	ฟันทูดซับคราบน้ำมัน (Absorbent Boom (ไม่น้อยกว่า 3 เท่าของความยาวเรือลากจูง*))	ขนาดความยาวรวม 50 เมตร
3.	วัสดุดูดซับคราบน้ำมัน ชนิดแผ่น (Absorbent Pads)	ขนาดประมาณ 18X18 นิ้ว จำนวน 50 แผ่น
4.	เศษผ้า สำหรับเช็ดล้างทำความสะอาด	ขนาดประมาณ 10X10 นิ้ว จำนวน 1 กระสอบ (50 ชิ้น)
5.	ถุงสำหรับใส่เศษผ้า หรือเศษสิ่งปนเปื้อนน้ำมัน	ขนาดประมาณ 18x30 นิ้ว 1 แพ็ค (20 ใบ)
6.	ถุงมือยางกันน้ำมัน/สารเคมี (ถุงมือไนไตร)	1 กล่อง (50 คู่)
7.	ไม้กวาดทางมะพร้าว	3 อัน
8.	พลั่ว	2 อัน
9.	ที่ตักเศษน้ำมัน	2 อัน

หมายเหตุ : * เรือที่มีความเสี่ยงน้ำมันรั่วไหลในปริมาณมากที่สุดในการบรรดาเรือที่ใช้ท่า ตามการวิเคราะห์ความเสี่ยงในหัวข้อ 1.5



รูปที่ 6-1 แผนที่ขอบเขตความรับผิดชอบและพื้นที่ที่ต้องปกป้อง

6.3 รายชื่อหน่วยราชการและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่เกี่ยวข้อง

หน่วยงาน	เบอร์โทร	ที่อยู่
สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคฉะเชิงเทรา	โทรศัพท์ 0-3851-1101 โทรสาร 0-3851-3861 สาย ด่วน 1199	สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาฉะเชิงเทรา เลขที่ 25 ถนนสุขเกษม ตำบลหน้าเมือง อำเภอ เมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา 24000
กรมเจ้าท่า	โทรศัพท์ 0-2233- 1311-8 โทรสาร 0-2238- 3017	1278 ถนนโยธา แขวงตลาดน้อย เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพฯ 10100 (marine@md.go.th)
สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดฉะเชิงเทรา	โทร 038-536025-6.	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด ฉะเชิงเทรา ถนนยุทธดำนเนิน ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา 24000
ศูนย์บรรเทาสาธารณภัยกองทัพเรือ	โทรศัพท์: 0 3843 8008 ผบ.ทรภ.1 : 0 2466 1180 ต่อ 74401	กองบัญชาการทัพเรือภาคที่ 1 เลขที่ 1007 หมู่ที่ 2 ตำบลสตึก อำเภอสตึก จังหวัดชลบุรี 20180
ศูนย์ประสานการปฏิบัติในการรักษา ผลประโยชน์ของชาติทางทะเลเขต 1 (ศรชล. เขต 1)	0 3843 8532	ตำบลสตึก อำเภอสตึก จังหวัดชลบุรี 20180
กองกำกับการ 5 กองบังคับการตำรวจน้ำ (ชลบุรี)	โทรศัพท์ 0 3832 1422 โทรสาร 0 3831 2748	กองกำกับการ 5 กองบังคับการตำรวจน้ำ 34 ถนนเฉลิมพล ตำบลศรีราชา อำเภอสัตรา จังหวัดชลบุรี
เทศบาลตำบลท่าสะพาน	โทรศัพท์ 0-38-530-146	94 ม.6 ต.ท่าสะพาน อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา
รพ.บางปะกง	038 531 286	142 ม.13 ตำบลบางปะกง อำเภอ บางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา 24130
กรมควบคุมมลพิษ	โทรศัพท์ 0-2298- 2000 โทรสาร 0-2298- 2002	92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน แขวงสาม เสนใน เขตพญาไท กทม. 10400
กรมทรัพยากรทางทะเล และ ชายฝั่ง	โทรศัพท์ 02-298- 2591 โทรสาร 02-298- 2591	120 หมู่ที่ 3 อาคารรวม หน่วยราชการ ศูนย์ ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา ถนนแจ้ง วัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่

6.4 รายชื่อผู้ให้บริการกำจัดน้ำมันหรือวัสดุปนเปื้อนน้ำมัน

น้ำมันที่ได้จากการปฏิบัติการขจัดคราบน้ำมันรวมทั้งวัสดุที่ปนเปื้อนน้ำมัน เช่น ฟันดูดซับคราบน้ำมัน (Absorbent Boom) วัสดุดูดซับคราบน้ำมัน ชนิด แผ่น (Absorbent Pads) สิ่งเหล่านี้จำเป็นต้องมีการรวบรวมและนำไปใช้ประโยชน์หรือกำจัดอย่างถูกวิธีโดยการส่งให้บริษัทผู้ให้บริการซึ่งได้รับอนุญาตจากทางราชการ เช่น

ประเภทของวัสดุ	วิธีการแยก	วิธีการกำจัด	หน่วยงานรับกำจัด*
- น้ำมันที่ไม่ปนเปื้อน (Non-Emulsified Oil)	- ใช้หลักแรงโน้มถ่วงในการแยกน้ำออกจากน้ำมัน	- ใช้น้ำมันที่แยกได้ผสมกับน้ำมันเตาหรือนำไปกลั่นใหม่	1. บริษัท พยงค์มารีน เซอร์วิส จำกัด สำนักงานเลขที่ 142/14 ซอยพิบูลทองถนนไชโย ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี โทรศัพท์ 038-766-289, 038-351-950 โทรสาร 038-766-290, 038-354-481 โรงงาน เลขที่ 216/45 หมู่ 6 ตำบลบึง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230 2. บริษัท สยาม ปีโตรเทค จำกัด เลขที่ 189 ซอยสุขสวัสดิ์ 76 ถนนสุขสวัสดิ์ตำบลบางจาก อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ โทรศัพท์ 02-463-2302 โทรสาร 02-463-2303 3. บริษัท เอส เอส ซี ออยล์ จำกัด เลขที่ 52 หมู่ 16 ตำบลหนองเหียง อำเภอนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี โทรศัพท์ 082-215-0550 โทรสาร. 038-263-004
- น้ำมันปนเปื้อน (Emulsified Oil)	- ส่วนผสมน้ำมันที่ปนเปื้อนน้ำ ทำการแยกน้ำโดย 1) ความร้อน 2) ใช้สารเคมีแยกน้ำ หรือ 3) ผสมทราย	- ใช้น้ำมันที่แยกได้ผสมกับน้ำมันเตา หรือนำไปกลั่นใหม่ - ใช้วิธีเผา - ทรายที่ได้นำกลับคืนมาที่เดิม	
- ทรายปนเปื้อนน้ำมัน	- เก็บรวบรวมน้ำมันที่ไหลจากทรายในระหว่างพักอยู่ที่สถานที่เก็บชั่วคราว - สกัดน้ำมันจากทรายด้วยการล้างด้วยน้ำหรือตัวทำละลาย - แยกก่อนน้ำมันออกโดยตะแกรงร่อน	- ใช้น้ำมันที่แยกได้ผสมกับน้ำมันเตา หรือนำไปกลั่นใหม่ - การฝังกลบ - ใช้วิธีเผา	
- ขยะซึ่งเป็นไม้ พลาสติกวัชพืช ที่ปนเปื้อนน้ำมันหรือวัสดุดูดซับน้ำมัน	- เก็บรวบรวมน้ำมันที่ไหลจากทรายในระหว่างพักอยู่ที่สถานที่เก็บชั่วคราว - ใช้น้ำฉีดล้างน้ำมันออกจากขยะ	- การฝังกลบ - ใช้วิธีเผา - ใช้วิธีการย่อยสลายตามธรรมชาติ หรือใช้ทำปุ๋ยหมักกรณีเป็นวัชพืช หรือวัสดุคูดซึมธรรมชาติ	

หมายเหตุ * หน่วยงานเอกชนที่รับกำจัดของเสียจากเรือตามรายชื่อผู้ได้รับหนังสือรับรองผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือ ตามระเบียบกรมเจ้าท่าว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการรับรอง ผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือ ประเภทน้ำมันใช้แล้ว น้ำมันน้ำมันหรือเคมีภัณฑ์ และน้ำเสียต่างๆ พ.ศ. 2558

บริษัท นิตินันท์ จำกัด
NITINAN CO.,LTD.

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท นิตินันท์ จำกัด

จัดทำโดย

SECO บริษัท สิ่งแวดล้อมสยาม จำกัด
SIAM ENVIRONMENT COMPANY LIMITED

77/11 หมู่ 6 ตำบลบ้านใหม่ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120
โทร : 02-060-0101 โทรสาร : 02-000-3425 E-mail : info@siamenvi.co.th

