

WHA Eastern Seaboard NGD4

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอ็นจีดี 4 จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกัน แก้ไข ลด ติดตาม และตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ
โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด เอ็นจีดี 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคลสต์ จำกัด)
(ระยะก่อสร้าง)
(ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกรกฎาคม 2567)

ภาคผนวก ญ
ใบรายงานผลวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

จัดเตรียมโดย



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6706285

ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท Hytek Cast)

ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดระยอง

สถานีตรวจวัด : โรงเรียนบ้านแม่ น้ำคู หมู่ที่ 1 ตำบลแม่ น้ำคู
อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง

ตำแหน่งพิกัด : 47P 0746464 E, 1425982 N

ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์

ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator)

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Model และ Serial No.) (TSP)

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Model และ Serial No.) (PM-10)

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.)

วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date)

วันที่เก็บตัวอย่าง : 06-13 มิถุนายน 2567

วันที่ทดสอบ : 13-14 มิถุนายน 2567

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน 2567

: HCFDA-40, CFB-50 / Gravimetric Method

: TE-5170DX และ 3338

: TE-5009X และ 1944

: TE-5025A และ 3092

: June 20, 2024

วันที่เก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด	
		ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
06-07/06/67	มก./ลบ.ม.	0.058	0.027
07-08/06/67		0.054	0.023
08-09/06/67		0.058	0.026
09-10/06/67		0.060	0.031
10-11/06/67		0.063	0.032
11-12/06/67		0.059	0.030
12-13/06/67		0.056	0.025
ค่ามาตรฐาน		0.33	0.12

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6706285

ประเภทตัวอย่าง : ความเร็วและทิศทางลม

ชื่อโครงการ : โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติภายในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท Hytek Cast)

ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดระยอง

สถานีตรวจวัด : โรงเรียนบ้านแม่น้ำคู้ หมู่ที่ 1 ตำบลแม่น้ำคู้
อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง

วันที่เก็บตัวอย่าง : 06-10 มิถุนายน 2567

วันที่ทดสอบ : 06-10 มิถุนายน 2567

ตำแหน่งพิกัด : 47P 0746464 E, 1425982 N

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน 2567

ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Wind Speed & Direction

เวลา	ผลการตรวจวัด											
	06-07/06/67			07-08/06/67			08-09/06/67			09-10/06/67		
	WS	WD	Temp	WS	WD	Temp	WS	WD	Temp	WS	WD	Temp
11.00-12.00 น.	3.1	S	32.5	3.4	S	32.2	4.3	S	32.4	3.1	S	33.3
12.00-13.00 น.	4.3	S	32.9	3.2	S	33.4	4.4	S	31.8	3.7	S	33.1
13.00-14.00 น.	3.8	S	33.3	3.8	S	32.8	4.3	S	31.4	2.0	S	32.8
14.00-15.00 น.	4.0	S	33.1	3.5	S	31.6	4.1	S	31.1	1.8	S	31.6
15.00-16.00 น.	3.6	S	32.4	3.2	S	31.5	3.8	S	30.5	1.6	S	31.0
16.00-17.00 น.	3.3	S	32.0	3.2	S	30.8	3.8	S	30.0	3.0	S	30.5
17.00-18.00 น.	3.0	S	31.8	2.1	S	30.4	2.9	S	29.9	1.9	S	29.3
18.00-19.00 น.	1.4	S	31.4	1.1	S	30.1	2.0	S	29.3	1.1	S	29.2
19.00-20.00 น.	0.0	---	31.0	0.8	S	29.0	1.0	S	28.8	1.0	S	28.8
20.00-21.00 น.	0.4	S	30.6	0.3	S	29.3	1.2	S	28.4	0.4	S	28.4
21.00-22.00 น.	0.0	---	30.0	0.0	---	28.8	0.4	S	28.1	0.0	---	28.1
22.00-23.00 น.	0.0	---	29.9	0.0	---	28.4	0.0	---	27.7	0.0	---	27.6
23.00-00.00 น.	0.0	---	29.5	0.0	---	28.1	0.0	---	27.5	0.0	---	27.5
00.00-01.00 น.	0.0	---	28.8	0.0	---	27.6	0.3	SSE	27.9	0.0	---	27.8
01.00-02.00 น.	0.0	---	28.4	0.0	---	27.2	0.5	SE	28.4	0.0	---	28.1
02.00-03.00 น.	0.0	---	28.1	0.0	---	27.7	0.0	---	28.8	0.0	---	28.6
03.00-04.00 น.	0.0	---	27.6	0.0	---	28.4	0.0	---	29.3	0.0	---	28.9
04.00-05.00 น.	0.0	---	27.7	0.0	---	28.9	0.0	---	29.9	0.0	---	29.3
05.00-06.00 น.	0.0	---	27.8	0.0	---	29.3	0.0	---	30.1	0.0	---	30.1
06.00-07.00 น.	0.0	---	28.4	0.0	---	30.1	0.0	---	30.6	0.0	---	30.6
07.00-08.00 น.	0.5	S	28.9	0.8	SSE	30.6	0.8	S	31.7	0.7	S	31.4
08.00-09.00 น.	2.7	S	29.3	2.8	SE	31.8	2.3	S	31.9	2.6	S	31.8
09.00-10.00 น.	2.4	S	30.4	3.0	S	32.2	2.5	S	32.2	3.0	S	32.2
10.00-11.00 น.	3.2	S	31.6	4.0	S	33.9	2.9	S	32.6	2.6	SSE	32.6

ข้อมูลสรุปทิศทางลมส่วนใหญ่พบทิศทางพัด

ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าระหว่าง : 0.3 ถึง 1.4 เมตร/วินาที

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6706285

ประเภทตัวอย่าง : ความเร็วและทิศทางลม

ชื่อโครงการ : โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท Hytek Cast)

ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดระยอง

สถานีตรวจวัด : โรงเรียนบ้านแม่น้ำคู หมู่ที่ 1 ตำบลแม่น้ำคู
อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง

วันที่เก็บตัวอย่าง : 10-13 มิถุนายน 2567

วันที่ทดสอบ : 10-13 มิถุนายน 2567

ตำแหน่งพิกัด : 47P 0746436 E, 1425982 N

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน 2567

ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Wind Speed & Direction

เวลา	ผลการตรวจวัด								
	10-11/06/67			11-12/06/67			12-13/06/67		
	WS	WD	Temp	WS	WD	Temp	WS	WD	Temp
11.00-12.00 น.	2.8	SE	33.3	1.9	S	33.8	1.1	S	32.2
12.00-13.00 น.	2.8	S	32.4	2.0	S	32.1	1.0	S	33.8
13.00-14.00 น.	3.6	S	32.0	2.0	S	31.6	1.1	S	33.2
14.00-15.00 น.	2.8	S	31.8	0.0	---	31.0	2.1	S	31.6
15.00-16.00 น.	3.0	S	31.5	0.0	---	30.8	3.0	SSE	31.1
16.00-17.00 น.	0.9	S	31.1	0.3	S	30.4	2.9	S	30.8
17.00-18.00 น.	1.1	S	30.6	0.0	---	30.0	1.4	S	30.2
18.00-19.00 น.	1.4	S	30.2	0.0	---	29.3	0.0	---	29.9
19.00-20.00 น.	0.9	S	29.9	0.0	---	29.1	0.0	---	29.3
20.00-21.00 น.	0.4	S	29.3	0.0	---	28.8	0.0	---	28.8
21.00-22.00 น.	0.0	---	28.8	0.0	---	28.4	0.0	---	28.4
22.00-23.00 น.	0.0	---	28.4	0.0	---	28.2	0.0	---	28.1
23.00-00.00 น.	0.6	S	28.0	0.0	---	27.7	0.0	---	27.6
00.00-01.00 น.	0.0	---	27.6	0.0	---	27.6	0.0	---	27.2
01.00-02.00 น.	0.0	---	27.2	0.0	---	27.3	0.0	---	27.8
02.00-03.00 น.	0.0	---	27.8	0.0	---	27.8	0.0	---	27.9
03.00-04.00 น.	0.0	---	28.4	0.0	---	27.9	0.0	---	28.4
04.00-05.00 น.	0.0	---	28.9	0.0	---	28.1	0.0	---	28.6
05.00-06.00 น.	0.0	---	29.3	0.0	---	28.6	0.0	---	28.9
06.00-07.00 น.	0.3	S	30.1	0.0	---	28.9	0.0	---	29.3
07.00-08.00 น.	1.9	S	31.5	0.0	---	29.3	0.0	---	29.6
08.00-09.00 น.	1.1	S	31.9	0.5	S	30.0	0.0	---	29.9
09.00-10.00 น.	0.3	S	32.2	0.4	S	30.1	0.9	S	30.1
10.00-11.00 น.	1.3	S	33.3	0.6	SSSE	31.6	1.2	S	30.5

ชื่อ
ชื่อ
ชื่อ
ชื่อ

ความเร็วลมส่วนใหญ่ มีค่าระหว่าง : 0.3 ถึง 1.4 เมตร/วินาที

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6706285

ประเภทตัวอย่าง : ความเร็วและทิศทางลม

ชื่อโครงการ : โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท Hytek Cast)

ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดระยอง

สถานีตรวจวัด : โรงเรียนบ้านแม่ น้ำคู้ หมู่ที่ 1 ตำบลแม่ น้ำคู้
อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง

วันที่เก็บตัวอย่าง : 06-13 มิถุนายน 2567

วันที่ทดสอบ : 06-13 มิถุนายน 2567

ตำแหน่งพิกัด : 47P 0746436 E, 1425982 N

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน 2567

ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Wind Speed & Direction

ทิศ	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)					รวม
	ลมเบา 0.3-1.4	ลมอ่อน 1.4-3.1	ลมโชย 3.1-5.3	ลมปานกลาง 5.3-7.8	ลมแรง >= 7.8	
N	1	0	0	0	0	1
NNE	0	0	0	0	0	0
NE	0	0	0	0	0	0
ENE	0	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0	0
ESE	0	0	0	0	0	0
SE	1	2	0	0	0	3
SSE	2	2	0	0	0	4
S	30	29	23	0	0	82
SSW	0	0	0	0	0	0
SW	0	0	0	0	0	0
WSW	0	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0	0
WNW	0	0	0	0	0	0
NW	0	0	0	0	0	0
NNW	0	0	0	0	0	0
Total	34	33	23	0	0	90
ร้อยละ	20.24	19.64	13.69	0.00	0.00	53.57

Frequency of Calm Wind : 78

Frequency of Calm Wind : 46.43 %

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6706285

ประเภทตัวอย่าง : ความเร็วและทิศทางลม

ชื่อโครงการ : โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานภายในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท Hytek Cast)

ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดระยอง

สถานีตรวจวัด : โรงเรียนบ้านแม่ น้ำคู หมู่ที่ 1 ตำบลแม่ น้ำคู
อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง

วันที่เก็บตัวอย่าง : 06-13 มิถุนายน 2567

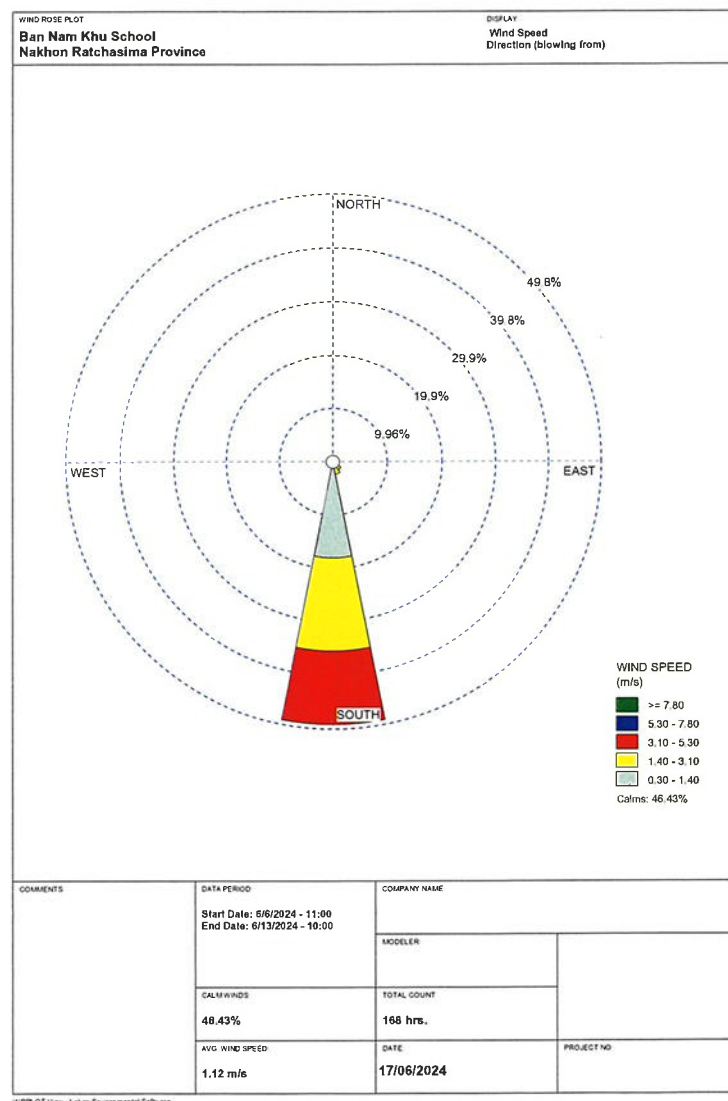
วันที่ทดสอบ : 06-13 มิถุนายน 2567

ตำแหน่งพิกัด : 47P 0746436 E, 1425982 N

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน 2567

ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Wind Speed & Direction



ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6706285

ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท Hytek Cast)

ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดระยอง

สถานีตรวจวัด : โรงเรียนบ้านแม่น้ำคู่ หมู่ที่ 1 ตำบลแม่น้ำคู่
อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง

วันที่เก็บตัวอย่าง : 06-10 มิถุนายน 2567

วันที่ทดสอบ : 06-10 มิถุนายน 2567

ตำแหน่งพิกัด : 47P 0746436 E, 1425982 N

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน 2567

ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์

: Sound Level Meter

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.)

: ST-11D และ 820881

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.)

: ST-120 และ ST120C0231E

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A))

: 114.0 dB (A)

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A))

: 114.1 dB (A) และ 114.0 dB (A)

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date)

: February 21, 2024

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.)

: EEL.BP.52/0267

เวลา	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)											
	06-07/06/67			07-08/06/67			08-09/06/67			09-10/06/67		
	Leq 1 hr.	L _{max}	L ₉₀	Leq 1 hr.	L _{max}	L ₉₀	Leq 1 hr.	L _{max}	L ₉₀	Leq 1 hr.	L _{max}	L ₉₀
11.00-11.00 น.	56.4	83.4	55.1	55.7	77.0	54.6	53.9	79.9	52.8	55.5	82.0	53.9
12.00-12.00 น.	55.0	81.6	53.7	54.5	75.6	53.2	54.6	80.8	53.5	53.0	81.5	51.5
13.00-14.00 น.	58.7	77.0	56.9	56.9	83.2	55.8	56.0	77.5	54.5	54.9	75.2	52.8
14.00-15.00 น.	60.6	73.6	58.4	58.5	80.5	57.3	58.6	82.1	56.8	56.8	73.7	54.6
15.00-16.00 น.	60.1	70.5	59.0	60.8	76.5	59.0	59.8	83.5	57.9	59.9	86.5	58.7
16.00-17.00 น.	58.7	69.7	57.2	59.9	69.9	57.4	60.0	87.9	58.5	60.8	90.5	59.4
17.00-18.00 น.	57.4	75.9	56.2	59.1	71.1	58.0	57.2	78.1	56.0	60.1	91.7	58.8
18.00-19.00 น.	56.5	80.1	54.4	57.2	75.2	55.1	55.4	68.0	54.3	57.8	74.7	56.4
19.00-20.00 น.	53.2	68.7	52.1	55.5	70.2	54.3	53.2	67.5	52.0	58.1	73.1	57.0
20.00-21.00 น.	54.0	82.1	53.0	53.2	68.0	52.0	53.7	66.5	51.1	56.4	85.0	55.2
21.00-22.00 น.	52.9	74.0	51.8	52.8	72.1	51.8	52.0	73.0	50.9	54.2	88.2	53.0
22.00-23.00 น.	52.1	69.6	50.5	52.0	66.9	50.9	51.1	71.5	48.9	53.3	69.0	52.1
23.00-00.00 น.	50.0	75.9	48.7	50.7	67.7	48.7	50.7	70.8	49.6	53.0	67.5	51.9
00.00-01.00 น.	53.6	65.4	52.4	51.9	83.2	50.9	52.9	82.0	51.7	51.1	73.0	50.0
01.00-02.00 น.	51.8	79.5	49.3	53.3	81.9	52.1	54.4	80.6	53.0	50.8	71.8	49.5
02.00-03.00 น.	53.0	68.0	52.0	55.6	82.7	54.3	56.8	68.2	55.5	52.7	65.6	51.6
03.00-04.00 น.	55.5	71.4	54.1	57.7	69.0	56.2	58.1	74.5	57.0	54.4	70.5	53.0
04.00-05.00 น.	54.4	76.4	53.3	58.1	76.4	57.0	57.7	72.6	56.4	56.3	75.0	55.1
05.00-06.00 น.	56.6	86.8	54.9	59.0	72.3	57.7	59.0	81.1	58.0	57.7	78.1	55.5
06.00-07.00 น.	58.1	77.5	57.0	59.8	77.9	58.3	60.0	71.5	59.0	57.1	84.5	56.0
07.00-08.00 น.	58.9	69.1	56.8	60.3	89.5	59.2	59.8	73.5	58.7	59.2	82.3	58.3
08.00-09.00 น.	60.5	73.3	59.3	60.5	76.1	58.0	60.7	69.8	59.2	60.0	72.8	59.0
09.00-10.00 น.	59.8	84.5	57.7	58.4	83.3	56.6	57.7	67.9	56.3	57.0	86.4	55.6
10.00-11.00 น.	57.1	82.0	55.5	57.4	73.9	55.2	54.0	81.1	52.1	54.2	78.8	53.3
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.	57.0	-	50.9	57.5	-	51.2	57.1	-	51.0	56.9	-	51.5
ระดับเสียงสูงสุด	-	86.8	-	-	89.5	-	-	87.9	-	-	91.7	-
ค่ามาตรฐาน	70.0	115.0	-	70.0	115.0	-	70.0	115.0	-	70.0	115.0	-
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	58.4			57.8			57.4			56.3		

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด

ชื่อผู้วิเคราะห์

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6706285

ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท Hytek Cast)

ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดระยอง

สถานีตรวจวัด : โรงเรียนบ้านแม่ น้ำคู หมู่ที่ 1 ตำบลแม่ น้ำคู
อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง

วันที่เก็บตัวอย่าง : 10-13 มิถุนายน 2567

วันที่ทดสอบ : 10-13 มิถุนายน 2567

ตำแหน่งพิกัด : 47P 0746436 E, 1425982 N

วันที่รายงานผล : 17 มิถุนายน 2567

ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์

: Sound Level Meter

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.)

: ST-11D และ 820881

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.)

: ST-120 และ ST120C0231E

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A))

: 114.0 dB (A)

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A))

: 114.1 dB (A) และ 114.0 dB (A)

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date)

: February 21, 2024

เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.)

: EEL.BP.52/0267

เวลา	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)								
	10-11/06/67			11-12/06/67			12-13/06/67		
	Leq 1 hr.	L _{max}	L ₉₀	Leq 1 hr.	L _{max}	L ₉₀	Leq 1 hr.	L _{max}	L ₉₀
11.00-11.00 น.	54.0	77.4	52.8	53.3	77.4	51.8	52.8	75.0	51.8
12.00-12.00 น.	52.8	82.0	51.6	52.7	81.4	50.6	54.4	81.0	53.0
13.00-14.00 น.	53.9	84.4	52.2	54.9	82.0	53.8	53.8	76.4	52.7
14.00-15.00 น.	55.8	78.1	54.4	56.8	81.7	55.6	55.5	69.0	54.1
15.00-16.00 น.	58.1	80.0	57.0	58.9	78.8	57.8	57.7	80.0	56.2
16.00-17.00 น.	59.7	75.9	58.4	58.4	75.9	56.9	59.0	75.9	58.0
17.00-18.00 น.	58.8	69.0	57.6	57.7	69.0	55.4	59.7	69.0	58.4
18.00-19.00 น.	56.0	81.1	54.5	55.4	81.1	54.2	58.1	81.1	56.6
19.00-20.00 น.	54.4	74.2	53.2	56.6	74.2	55.0	56.6	74.2	55.4
20.00-21.00 น.	54.1	70.0	52.9	54.4	75.0	53.1	55.4	73.3	53.2
21.00-22.00 น.	52.3	76.1	51.1	52.9	66.9	51.7	55.1	75.0	54.0
22.00-23.00 น.	51.7	82.4	50.6	51.9	83.2	50.6	53.2	71.0	51.8
23.00-00.00 น.	50.0	81.9	48.7	50.5	77.7	48.7	51.8	80.3	50.7
00.00-01.00 น.	52.9	83.5	51.6	51.1	68.1	50.0	50.3	84.6	48.6
01.00-02.00 น.	51.1	66.8	50.0	53.8	64.6	52.4	51.1	82.9	49.0
02.00-03.00 น.	53.7	69.7	52.4	54.1	69.7	53.0	52.7	69.7	51.7
03.00-04.00 น.	54.4	70.3	53.3	55.5	70.3	54.2	54.3	70.3	53.0
04.00-05.00 น.	55.5	67.5	54.1	57.9	86.5	55.8	53.0	82.9	51.1
05.00-06.00 น.	57.1	71.5	55.9	56.8	92.5	55.7	55.5	71.5	54.2
06.00-07.00 น.	59.1	76.3	58.0	58.8	91.1	57.4	56.7	88.9	55.5
07.00-08.00 น.	58.0	89.0	56.6	57.1	71.6	56.0	58.0	86.1	57.0
08.00-09.00 น.	59.3	87.0	58.1	59.5	69.4	58.1	58.8	69.4	56.9
09.00-10.00 น.	56.6	90.4	55.0	57.0	90.0	55.5	56.6	72.5	55.3
10.00-11.00 น.	55.4	73.3	53.0	55.2	91.8	54.0	54.1	77.7	52.2
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.	56.0	-	50.8	56.1	-	50.6	55.9	-	50.8
ระดับเสียงสูงสุด	-	90.4	-	-	92.5	-	-	88.9	-
ค่ามาตรฐาน	70.0	115.0	-	70.0	115.0	-	70.0	115.0	-
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	56.4			56.1			56.8		

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด

ชื่อผู้วิเคราะห์

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6705194

รหัสตัวอย่าง : S001/05/67

ประเภทตัวอย่าง : ดิน

ชื่อโครงการ : โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานภายในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท Hytek Cast)

ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดระยอง

ชื่อลูกค้า : บริษัท ซี.อี.จี เอ็นจิเนียริง จำกัด

ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า : 39/112 พหลโยธิน 52 แขวง 31 แขวงคลองถนน เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220

สถานีตรวจวัด : บ่อ P2 วันที่เก็บตัวอย่าง : 31 พฤษภาคม 2567

ตำแหน่งพิกัด : 47P 0745886 E, 1427394 N วันที่รับตัวอย่างทดสอบ : 31 พฤษภาคม 2567

วิธีเก็บตัวอย่าง : Composite Sampling วันที่ทำการทดสอบ : 31 พฤษภาคม – 13 มิถุนายน 2567

ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD. วันที่รายงานผล : 13 มิถุนายน 2567

เลขทะเบียน : - เวลาเก็บตัวอย่าง : 11.00 น.

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบและวิธีอ้างอิง ¹⁾	ผลการทดสอบ	ค่ามาตรฐาน
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	SW-846 (US.EPA Method 9045 D)	7.1	-
2. ค่าการนำไฟฟ้าของดิน (Electrical Conductivity)	mS/cm	SW-846 (US.EPA Method 9050 A)	0.026	-
3. ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกในดิน (Cation exchange capacity) ²⁾	CmoL/kg	SW-846 (US.EPA Method 9080)	1.79	-
4. อัตราส่วนของโซเดียมที่ถูกดูดซับในดิน (Sodium Adsorption Ratio)	meq/L	SW-846 (3050 B, 6010 C) : Calculate	1.761	-
5. โซเดียมทั้งหมด (Total Sodium)	mg/kg	SW-846 (3050 B, 6010 C)	76.565	-
6. โซเดียมที่ละลายได้ (Soluble Sodium) ²⁾	mg/kg	SW-846 (US.EPA Method 3050 A, 7000 B)	2.64	-
7. แคลเซียมที่ละลายได้ (Soluble Calcium) ²⁾	mg/kg	SW-846 (US.EPA Method 3050 A, 7000 B)	2.04	-
8. แมกนีเซียมที่ละลายได้ (Soluble Magnesium) ²⁾	mg/kg	SW-846 (US.EPA Method 3050 A, 7000 B)	0.79	-
9. โซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Sodium) ²⁾	mg/kg	NH ₄ OAc 1 N pH 7+ Atomic Absorption Spectrophotometer	5.47	-
10. แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Calcium) ²⁾	mg/kg	NH ₄ OAc 1 N pH 7+ Atomic Absorption Spectrophotometer	131.39	-
11. แมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Magnesium) ²⁾	mg/kg	NH ₄ OAc 1 N pH 7+ Atomic Absorption Spectrophotometer	21.08	-
12. ค่าความหนาแน่นรวมของดิน (Bulk Density) ²⁾	g/cm ³	ASTM-D 422	1.32	-

หมายเหตุ : ¹⁾ United States Environmental Protection Agency.Test Method of Evaluating Solid Waste,Physical/Chemical Method.

²⁾ วิเคราะห์โดย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ชื่อผู้บันทึก

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัด

ชื่อผู้วิเคราะห์

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6706285

รหัสตัวอย่าง : S011/06/67

ประเภทตัวอย่าง : ดิน

ชื่อโครงการ : โครงการทอส่งก๊าซธรรมชาติภายในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท Hytek Cast)

ที่ตั้งโครงการ : จังหวัดระยอง

ชื่อลูกค้า : บริษัท ซี.อี.จี เอ็นจิเนียริง จำกัด

ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า : 39/112 พหลโยธิน 52 แขวง 31 แขวงคลองถนน เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220

สถานีตรวจวัด : บ่อ P2

ตำแหน่งพิกัด : 47P 0745886 E, 1427394 N

วิธีเก็บตัวอย่าง : Composite Sampling

ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

เลขทะเบียน : -

วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 14 มิถุนายน 2567

วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ : 14 มิถุนายน 2567

วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ : 14 มิถุนายน - 09 กรกฎาคม 2567

วันเดือนปีที่รายงานผล : 09 กรกฎาคม 2567

เวลาเก็บตัวอย่าง : 11.45 น.

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบและวิธีอ้างอิง ¹⁾	ผลการทดสอบ	ค่ามาตรฐาน
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	SW-846 (US.EPA Method 9045 D)	7.1	-
2. ค่าการนำไฟฟ้าของดิน (Electrical Conductivity)	mS/cm	SW-846 (US.EPA Method 9050 A)	0.803	-
3. ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกในดิน (Cation exchange capacity) ²⁾	CmoL/kg	SW-846 (US.EPA Method 9080)	6.74	-
4. อัตราส่วนของโซเดียมที่ถูกดูดซับในดิน (Sodium Adsorption Ratio)	meq/L	SW-846 (3050 B, 6010 C) : Calculate	0.514	-
5. โซเดียมทั้งหมด (Total Sodium)	mg/kg	SW-846 (US.EPA Method 3050 B, 6010 C)	41.761	-
6. โซเดียมที่ละลายได้ (Soluble Sodium) ²⁾	mg/kg	SW-846 (US.EPA Method 3050 A, 7000 B)	14.36	-
7. แคลเซียมที่ละลายได้ (Soluble Calcium) ²⁾	mg/kg	SW-846 (US.EPA Method 3050 A, 7000 B)	30.68	-
8. แมกนีเซียมที่ละลายได้ (Soluble Magnesium) ²⁾	mg/kg	SW-846 (US.EPA Method 3050 A, 7000 B)	3.41	-
9. โซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Sodium) ²⁾	mg/kg	NH ₄ OAc 1 N pH 7+ Atomic Absorption Spectrophotometer	44.06	-
10. แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Calcium) ²⁾	mg/kg	NH ₄ OAc 1 N pH 7+ Atomic Absorption Spectrophotometer	829.37	-
11. แมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Magnesium) ²⁾	mg/kg	NH ₄ OAc 1 N pH 7+ Atomic Absorption Spectrophotometer	27.05	-
12. ค่าความหนาแน่นรวมของดิน (Bulk Density) ²⁾	g/cm ³	ASTM-D 422	1.61	-

หมายเหตุ : ¹⁾ United States Environmental Protection Agency.Test Method of Evaluating Solid Waste,Physical/Chemical Method.

²⁾ วิเคราะห์โดย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ชื่อผู้บันทึก

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดแล

ชื่อผู้วิเคราะห์

WHA Eastern Seaboard NGD4

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอ็นจีดี 4 จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกัน แก้ไข ลด ติดตาม และตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ
โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด เอ็นจีดี 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคลสต์ จำกัด)
(ระยะก่อสร้าง)
(ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกรกฎาคม 2567)

ภาคผนวก ก
ตัวอย่างเอกสารใบอนุญาตปฏิบัติงาน (Work Permit)

จัดเตรียมโดย



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

WORK PERMIT FORM

HAZARDOUS WORK (ใบขออนุญาตทำงานที่มีอันตราย)

☐ ใบอนุญาตทำงานในสถานที่อับอากาศ (Confined Space Permit) ☐ ใบอนุญาตทำงานที่ต้องใช้ความร้อน (Hot Work Permit)
กรอกข้อความให้สมบูรณ์โดยผู้ควบคุมซึ่งเป็นพนักงานบริษัท/บริษัทผู้รับเหมา (Prepared by Company's Work Supervisor) Work Permit No:

ชื่อบริษัทผู้ขออนุญาต
ชื่อผู้ขออนุญาต ตำแหน่ง (วิศวกร/หัวหน้างาน/Safety)
สถานที่ทำงาน จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 15 คน

อายุของใบอนุญาต เริ่มจากวันที่ 02/6/67 เวลา 08:00

1) เขียนอธิบายรายละเอียดของงาน (Nature of Work)
งานถอน Sheet Pile ข้อ P.1 , งานเสริมข้อ Sheet Pile ข้อ P.2

2) รายการอุปกรณ์และเครื่องมือ (Tools & Equipment)
PC Vibro กู้ระเบิด รถตักเหล็ก นิทานร. อุปกรณ์เครื่องใช้ช่างไฟฟ้า

3) เอกสารแนบ วิธีปฏิบัติงาน และ ใบรับรอง (Method Statements & Certificates)
☒ ขั้นตอนวิธีการทำงาน ☐ ใบอนุญาตทำงานที่ต้องใช้เครน (Crane Permit) ☒ รายการวิเคราะห์อันตราย (JSA)

4) เครื่องป้องกันภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment)
☐ Electrical Work Permit (งานไฟฟ้าแรงสูง) ☒ Cutting/Welding, Hot Work Permit (งานเชื่อม/ตัด ที่เกิดประกายไฟและความร้อน)
☐ Mechanical Work Permit (งานเครื่องกล) ☒ Excavation Work Permit (งานขุด)
☐ Chemical Work Permit (งานที่เกี่ยวข้องสารเคมี) ☐ Slings, Rigging and Cranes Permit (งานสลิง, โซ่ยก และปั้นจั่น)
☐ Confined Space Entry Permit (งานในที่อับอากาศ) ☐ Ladder and Scaffolding Permit (งานบันได และนั่งร้าน)

5) การป้องกันอันตราย (Workplace Safety Precautions)
☒ ถังดับเพลิง ☒ ป้ายปิดกั้นถนน ☐ ป้ายแจ้งห้ามใช้อุปกรณ์ ☐ สายดับเพลิง ☒ ป้ายเตือน
☒ ไฟแสงสว่าง/ไฟเตือน ☐ ป้ายตรวจสอบนั่งร้าน ☐ เครื่องตรวจแก๊ส (Gas Detector) ☒ Barricade กันบริเวณ
☒ ป้ายประจำตัวผู้ทำงาน ☐ Tag in / Tag out ☐ ห้ามมีประกายไฟ ☐ อื่นๆ.....

6) บุคคลที่เข้าปฏิบัติงานในพื้นที่อับอากาศ (Personnel performing work at Confined Space)

Personnel (ชื่อ-นามสกุล)	ID. Card (หมายเลขบัตรประชาชน)	Attendant (ผู้เฝ้าระวัง) / Fire Watch Personnel (ผู้เฝ้าระวังไฟ) / Safety/Others (อื่นๆ)

The Hazardous Work Permit is valid for only one shift duration. The extension is allowed but not more than 1 times. The atmosphere and site is re-evaluated at work leader shift change and a new permit must be obtained by the on-coming work leader. After 1 time extension, If work is not complete, New permit form is required.

(ใบอนุญาตทำงานอันตรายมีอายุหนึ่งกะเท่านั้น ทั้งนี้สามารถต่ออายุได้หนึ่งครั้งในแต่ละใบอนุญาต การตรวจสอบสภาพพื้นที่ทำงาน ให้หัวหน้ากะที่มาใหม่เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบสภาพใหม่ หลังการต่ออายุ ครั้งหนึ่ง หากงานยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ต้องกรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์มใบใหม่)

ส่วนของบริษัท	ส่วนของผู้รับเหมา / หัวหน้างาน / ผู้ควบคุมงาน

9) การอนุญาต (ลงเวลา)
ชื่อ/สกุล ผู้อนุญาต :
วัน/เดือน/ปี : เวลา :
10) การต่ออายุใบอนุญาต (ลงเวลา) (เหตุผลเนื่องจาก :)
วันสิ้นสุดการต่ออายุ : เวลา :
ชื่อ/สกุล ผู้ขออนุญาต : ชื่อ/สกุล ผู้ควบคุมงาน :
วัน/เดือน/ปี : เวลา : ☐ ตรวจสอบแล้ว

WORK PERMIT FORM

HAZARDOUS WORK (ใบขออนุญาตทำงานที่มีอันตราย)

☐ ใบอนุญาตทำงานในสถานที่อับอากาศ (Confined Space Permit) ☐ ใบอนุญาตทำงานที่ต้องใช้ความร้อน (Hot Work Permit)
กรอกข้อความให้สมบูรณ์โดยผู้ควบคุมซึ่งเป็นพนักงานบริษัท/บริษัทผู้รับเหมา (Prepared by Company's Work Supervisor) Work Permit No:

ชื่อบริษัทผู้ขออนุญาต
ชื่อผู้ขออนุญาต ตำแหน่ง (วิศวกร/หัวหน้างาน/Safety)
สถานที่ทำงาน จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 20 คน
อายุของใบอนุญาต เริ่มจากวันที่ 03/06/67 เวลา 09:00

1) เขียนอธิบายรายละเอียดของงาน (Nature of Work)

งานติดตั้งท่อเหล็ก HDO พร้อมท่อ, งานเชื่อม STEEL PIPE SLEEVE

2) รายการอุปกรณ์และเครื่องมือ (Tools & Equipment)

รถเครน รถบรรทุก 3 คัน รถบรรทุก เครื่องมือ HDO อุปกรณ์ท่อเหล็ก HDO
ท่อเหล็ก พร้อมท่อเหล็ก HDO พร้อมท่อเหล็ก HDO

3) เอกสารแนบ วิธีปฏิบัติงาน และ ใบรับรอง (Method Statements & Certificates)

☒ ขั้นตอนวิธีการทำงาน ☐ ใบอนุญาตทำงานที่ต้องใช้เครน (Crane Permit) ☒ รายการวิเคราะห์อันตราย (JSA)

4) เครื่องป้องกันภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment)

☐ Electrical Work Permit (งานไฟฟ้าแรงสูง) ☒ Cutting/Welding, Hot Work Permit (งานเชื่อม/ตัด ที่เกิดประกายไฟและความร้อน)
☐ Mechanical Work Permit (งานเครื่องกล) ☒ Excavation Work Permit (งานขุด)
☐ Chemical Work Permit (งานที่เกี่ยวข้องสารเคมี) ☐ Slings, Rigging and Cranes Permit (งานสลิง, โซ่ยก และปั้นจั่น)
☒ Confined Space Entry Permit (งานในที่อับอากาศ) ☐ Ladder and Scaffolding Permit (งานบันได และนั่งร้าน)

5) การป้องกันอันตราย (Workplace Safety Precautions)

☒ ดึงดับเพลิง ☒ ป้ายปิดกั้นถนน ☐ ป้ายแจ้งห้ามใช้อุปกรณ์ ☐ สายดับเพลิง ☒ ป้ายเตือน
☒ ไฟแสงสว่าง/ไฟเตือน ☐ ป้ายตรวจสอบนั่งร้าน ☒ เครื่องตรวจแก๊ส (Gas Detector) ☒ Barricade กันบริเวณ
☒ ป้ายประจำตัวผู้ทำงาน ☐ Tag in / Tag out ☐ ห้ามมีประกายไฟ ☐ อื่นๆ.....

6) บุคคลที่เข้าปฏิบัติงานในพื้นที่อับอากาศ (Personnel performing work at Confined Space)

Personnel (ชื่อ-นามสกุล)	ID. Card (หมายเลขบัตรประชาชน)	Attendant (ผู้เฝ้าระวัง) / Fire Watch Personnel (ผู้เฝ้าระวังไฟ) / Safety/Others (อื่นๆ)

The Hazardous Work Permit is valid for only one shift duration. The extension is allowed but not more than 1 times. The atmosphere and site is re-evaluated at work leader shift change and a new permit must be obtained by the on-coming work leader. After 1 time extension, If work is not complete, New permit form is required.

(ใบอนุญาตทำงานอันตรายมีอายุหนึ่งกะเท่านั้น ทั้งนี้สามารถต่ออายุได้หนึ่งครั้งในแต่ละใบอนุญาต การตรวจสอบสภาพพื้นที่ทำงาน ให้หัวหน้ากะที่มาใหม่เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบสภาพใหม่ หลังการต่ออายุ ครั้งหนึ่ง หากงานยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ต้องกรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์มใบใหม่)

9) การอนุญาต (ล่วงหน้า)

ชื่อ/สกุล ผู้อนุญาต :
วันที่/เดือน/ปี :

10) การต่ออายุใบอนุญาต(ล่วงหน้า) เหตุผลเนื่องจาก :

วันสิ้นสุดการต่ออายุ เวลา
ชื่อ/สกุล ผู้ขออนุญาต : ชื่อ/สกุล ผู้ควบคุมงาน :
วันที่/เดือน/ปี : วันที่/เดือน/ปี : ☐ ตรวจสอบแล้ว

WORK PERMIT FORM

HAZARDOUS WORK (ใบขออนุญาตทำงานที่มีอันตราย)

☐ ใบอนุญาตทำงานในสถานที่อับอากาศ (Confined Space Permit) ☐ ใบอนุญาตทำงานที่ต้องใช้ความร้อน (Hot Work Permit)
 กรอกข้อความให้สมบูรณ์โดยผู้ควบคุมซึ่งเป็นพนักงานบริษัท/บริษัทผู้รับเหมา (Prepared by Company's Work Supervisor) Work Permit No:

ชื่อบริษัทผู้ขออนุญาต: [REDACTED] ชื่อผู้ขออนุญาต: [REDACTED] ตำแหน่ง (วิศวกร/หัวหน้างาน/Safety): หัวหน้างาน
 สถานที่ทำงาน: [REDACTED] จำนวนผู้ปฏิบัติงาน: 20 คน
 อายุของใบอนุญาต เริ่มจากวันที่: 12/06/67 เวลา: 09:00

1) เขียนอธิบายรายละเอียดของงาน (Nature of Work)
เปลี่ยนท่อ HDPE (Tic-in) , on Pre Commissioning

2) รายการอุปกรณ์และเครื่องมือ (Tools & Equipment)
รถยกชนิด 5 ton N2 Pack with Sack Vent Stack N2 High Pressure Hose
เคเบิล HDPE อุปกรณ์ Pack อุปกรณ์/ข้อต่อท่อ PVC รถยกชนิด รถขน

3) เอกสารแนบ วิธีปฏิบัติงาน และ ใบรับรอง (Method Statements & Certificates)
☒ ขั้นตอนวิธีการทำงาน ☐ ใบอนุญาตทำงานที่ต้องใช้เครน (Crane Permit) ☒ รายการวิเคราะห์อันตราย (JSA)

4) เครื่องป้องกันภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment)
☐ Electrical Work Permit (งานไฟฟ้าแรงสูง) ☒ Cutting/Welding, Hot Work Permit (งานเชื่อม/ตัด ที่เกิดประกายไฟและความร้อน)
☐ Mechanical Work Permit (งานเครื่องกล) ☐ Excavation Work Permit (งานขุด)
☐ Chemical Work Permit (งานที่เกี่ยวข้องสารเคมี) ☐ Slings, Rigging and Cranes Permit (งานสลิง, โซ่ยก และปั้นจั่น)
☒ Confined Space Entry Permit (งานในที่อับอากาศ) ☐ Ladder and Scaffolding Permit (งานบันได และนั่งร้าน)

5) การป้องกันอันตราย (Workplace Safety Precautions)
☒ ตั้งดับเพลิง ☒ ป้ายปิดกั้นถนน ☒ ป้ายแจ้งห้ามใช้อุปกรณ์ ☒ สายดับเพลิง ☒ ป้ายเตือน
☒ ไฟแสงสว่าง/ไฟเตือน ☐ ป้ายตรวจสอบนั่งร้าน ☒ เครื่องตรวจแก๊ส (Gas Detector) ☒ Barricade กันบริเวณ
☒ ป้ายประจำตัวผู้ทำงาน ☐ Tag in / Tag out ☐ ห้ามมีประกายไฟ ☐ อื่นๆ.....

6) บุคคลที่เข้าปฏิบัติงานในพื้นที่อับอากาศ (Personnel performing work at Confined Space)

Personnel (ชื่อ-นามสกุล)	ID. Card (หมายเลขบัตรประชาชน)	Attendant (ผู้เฝ้าระวัง) / Fire Watch Personnel (ผู้เฝ้าระวังไฟ) / Safety/ Others (อื่นๆ)
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

The Hazardous Work Permit is valid for only one shift duration. The extension is allowed but not more than 1 times. The atmosphere and site is re-evaluated at work leader shift change and a new permit must be obtained by the on-coming work leader. After 1 time extension, If work is not complete, New permit form is required.
 (ใบอนุญาตทำงานอันตรายมีอายุหนึ่งกะเท่านั้น ทั้งนี้สามารถต่ออายุได้หนึ่งครั้งในแต่ละใบอนุญาต การตรวจสอบสภาพพื้นที่ทำงาน ให้หัวหน้ากะที่มาใหม่เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบสภาพใหม่ หลังการต่ออายุ ครั้งหนึ่ง หากงานยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ต้องกรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์มใบใหม่)

ส่วนของบริษัท: [REDACTED] ส่วนของผู้รับเหมา / หัวหน้างาน / ผู้ควบคุมงาน: [REDACTED]

9) การอนุญาต (ลงเวลา)
 ชื่อ/สกุล ผู้อนุญาต: [REDACTED] วัน/เดือน/ปี: [REDACTED] เวลา: [REDACTED]
 10) การต่ออายุใบอนุญาต (ลงเวลา) เหตุผลเนื่องจาก:
 วันสิ้นสุดการต่ออายุ: [REDACTED] เวลา: [REDACTED]
 ชื่อ/สกุล ผู้ขออนุญาต: [REDACTED] ชื่อ/สกุล ผู้ควบคุมงาน: [REDACTED]
 วัน/เดือน/ปี: [REDACTED] เวลา: [REDACTED] ☐ ตรวจสอบแล้ว

WHA Eastern Seaboard NGD4

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอ็นจีดี 4 จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกัน แก้ไข ลด ติดตาม และตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ
โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด เอ็นจีดี 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคลสต์ จำกัด)
(ระยะก่อสร้าง)
(ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกรกฎาคม 2567)

ภาคผนวก ก
หนังสือรับรองผู้ปฏิบัติงานเชื่อม และตรวจสอบรอยเชื่อม

จัดเตรียมโดย



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

CERTIFICATE

WELDING INSTRUCTION – ELECTROFUSION SOCKET WELDING



The Plastics Experts.

Training content:

Theory

- Basics of welding
- Weldable materials
- Structure of the AGRU welding equipment
- Equipment and accessories
- Safety instructions
- Procedure of welding
- Handling of the components to be welded
- Maintenance of the welding equipment
- Transport and storage of the welding equipment and pipe components
- Welding joint quality and welding joint parameters
- QA/QC guideline for weld evaluation

Practice

- Operating of the welding machine
- Recording of the welding joint
- Performance of test weldings
- Inspection of welding joints

The welder received an extensive training in accordance with DVS 2212-1 of the welding methods started above and passed the theoretical and practical test successfully.

I herewith confirm with my signature that I have been taught in the above mentioned training contents which I completely understand. This certification is progressed according to DVS 2212 to theory training, practical training and test and can be application only AGRU product and AGRU Welding machine

This certificate is valid for 3 years from the date of issue with the enclosed „Certification Check List“ filled in during the welding training.

Name of the Welder		
Position	Welder	
Work permit № ID №	Welder.007	
Company name	C.E.G. Engineering .Co.,Ltd	
Place of welding training	Online Training	
Validity	07.03.2024 - 06.03.2025	

Date Certification Training	Certification Level I	Status
07.03.2024	Certification Level I	Certified Welder

Material	PE			
Welding equipment	HST 300 Print+			

Specimen №	Dimension	Material	Components	Machine type
	OD110/160	PE	E-coupler / E-saddle	HST300 print+

Bad H

Place, Date

Certified Welder

CERTIFICATE

WELDING INSTRUCTION – ELECTROFUSION SOCKET WELDING



The Plastics Experts.

Training content:

Theory

- Basics of welding
- Weldable materials
- Structure of the AGRU welding equipment
- Equipment and accessories
- Safety instructions
- Procedure of welding
- Handling of the components to be welded
- Maintenance of the welding equipment
- Transport and storage of the welding equipment and pipe components
- Welding joint quality and welding joint parameters
- QA/QC guideline for weld evaluation

Practice

- Operating of the welding machine
- Recording of the welding joint
- Performance of test weldings
- Inspection of welding joints

The welder received an extensive training in accordance to DVS 2212-1 of the welding methods started above and passed the theoretical and practical test successfully.

I herewith confirm with my signature that I have been taught in the above mentioned training contents which I completely understand. This certification is progressed according to DVS 2212 to theory training, practical training and test and can be application only AGRU product and AGRU Welding machine

This certificate is valid for 3 years from the date of issue with the enclosed „Certification Check List“ filled in during the welding training.

Place, Date

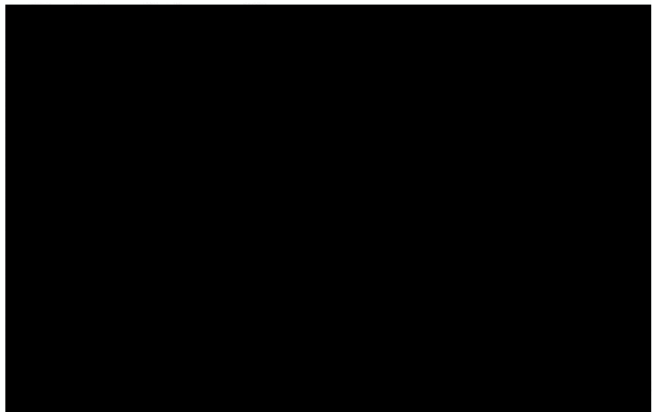
Certified Welder

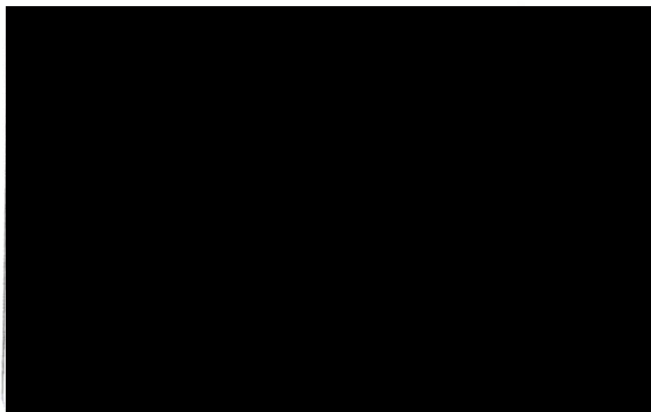
Name of the Welder			
Position	Welder		
Work permit № ID №	Welder.002		
Company name	C.E.G. Engineering .Co.,Ltd		
Place of welding training	Online Training		
Validity	07.03.2024 - 06.03.2025		

Date Certification Training	Status	
07.03.2024	Certification Level I	Certified Welder

Material	PE				
Welding equipment	HST 300 Print+				

Specimen №	Dimension	Material	Components	Machine type
	OD110/160	PE	E-coupler / E-saddle	HST300 print+





WHA Eastern Seaboard NGD4

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอ็นจีดี 4 จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกัน แก้ไข ลด ติดตาม และตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ
โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด เอ็นจีดี 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคลสต์ จำกัด)
(ระยะก่อสร้าง)
(ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกรกฎาคม 2567)

ภาคผนวก ง
กิจกรรมการเชื่อมต่อท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่มีอยู่เดิม

จัดเตรียมโดย



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

WHA Eastern Seaboard NGD4

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอ็นจีดี 4 จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกัน แก้ไข ลด ติดตาม และตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ
โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด เอ็นจีดี 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคสต์ จำกัด)
(ระยะก่อสร้าง)
(ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกรกฎาคม 2567)

ภาคผนวก จู-1

หนังสือแจ้งดำเนินงาน Tie-in และขออนุญาต
สำหรับเตรียมความพร้อมในกิจกรรมงาน Tie-in

จัดเตรียมโดย



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด



บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริง จำกัด
C.E.G. ENGINEERING CO., LTD.



เลขที่ CEG – 2405/053

วันที่ 31 พฤษภาคม 2567

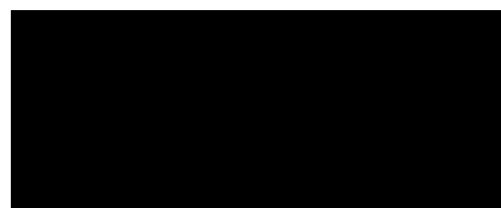
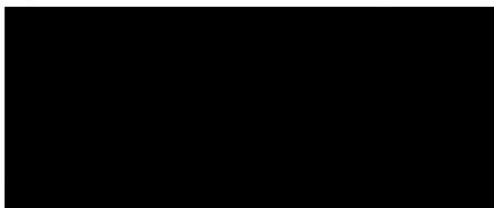
เรื่อง แจ้งกิจกรรมงานก่อสร้างช่วงเวลากลางคืน และกิจกรรมการเชื่อมต่อท่อก๊าซธรรมชาติของโครงการระบบท่อ
จำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคสส์ จำกัด
เรียน ผู้จัดการนิคมอุตสาหกรรม ดับบลิวเอชเออีสเทิร์นซีบอร์ด 4
อ้างถึง หนังสือเลขที่ CEG – 2405/026

ตามที่ บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริง จำกัด ได้รับการว่าจ้างจากบริษัท ดับบลิวเอชเออีสเทิร์นซีบอร์ด เอ็นจีดี 4 จำกัด
ให้เป็นผู้ดำเนินงานก่อสร้างโครงการระบบท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคสส์ จำกัด

ทั้งนี้ทางบริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริง จำกัด ใคร่ขอแจ้งกิจกรรมงานทดสอบแรงดันที่ต้องทำงานต่อเนื่องในช่วงเวลากลางคืน
ในวันที่ 10 มิถุนายน 2567 ถึง วันที่ 11 มิถุนายน 2567 ตั้งแต่เวลา 18.00-08.00 น. และกิจกรรมการเชื่อมต่อท่อจ่ายก๊าซธรรมชาติ
ของโครงการระบบท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคสส์ จำกัด ในวันที่ 12 มิถุนายน 2567 ถึง วันที่ 13 มิถุนายน 2567
โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการทำงานตลอดเวลาที่มีการทำงาน เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นตามมาตราการสิ่งแวดล้อม
โครงการ

ในการนี้บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริง จำกัด ได้มอบหมายให้ นายพงศ์ศิริ ยะคำปลุก (วิศวกรโครงการ) เบอร์โทรศัพท์ 061-273-0888
เป็นผู้ประสานงานโครงการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและให้ความอนุเคราะห์ในการประสานงานต่อไป



หัวหน้าส่วนความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม



บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริง จำกัด
C.E.G. ENGINEERING CO., LTD.



เลขที่ CEG – 2405/054

วันที่ 31 พฤษภาคม 2567

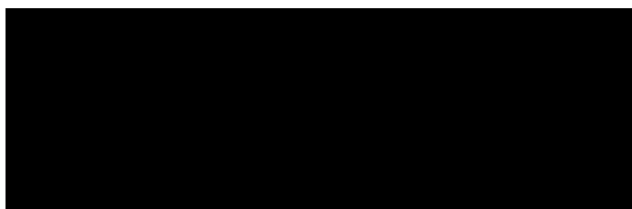
เรื่อง แจ้งกิจกรรมงานก่อสร้างช่วงเวลากลางคืน และกิจกรรมการเชื่อมต่อท่อก๊าซธรรมชาติของโครงการระบบท่อ
จำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคสค์ จำกัด
เรียน ผู้จัดการบริษัท ฉางอาน ออโต้เซลส์ (ประเทศไทย) จำกัด
อ้างถึง หนังสือเลขที่ CEG – 2405/027

ตามที่ บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริง จำกัด ได้รับการว่าจ้างจากบริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด เอ็นจิเนียริ่ง 4 จำกัด
ให้เป็นผู้ดำเนินงานก่อสร้างโครงการระบบท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคสค์ จำกัด

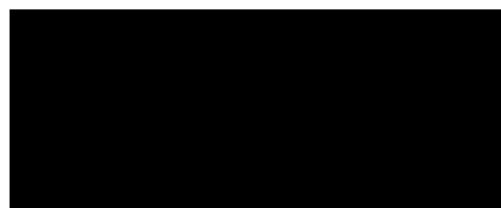
ทั้งนี้ทางบริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริง จำกัด ใ้ขอแจ้งกิจกรรมงานทดสอบแรงดันที่ต้องทำงานต่อเนื่องในช่วงเวลากลางคืน
ในวันที่ 10 มิถุนายน 2567 ถึง วันที่ 11 มิถุนายน 2567 ตั้งแต่เวลา 18.00-08.00 น. และกิจกรรมการเชื่อมต่อท่อจ่ายก๊าซธรรมชาติ
ของโครงการระบบท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคสค์ จำกัด ในวันที่ 12 มิถุนายน 2567 ถึง วันที่ 13 มิถุนายน 2567
โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการทำงานตลอดเวลาที่มีการทำงาน เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นตามมาตราการสิ่งแวดล้อม
โครงการ

ในการนี้บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริง จำกัด ได้มอบหมายให้ นายพงศ์ศิริ ยะคำปลุก (วิศวกรโครงการ) เบอร์โทรศัพท์ 061-273-0888
เป็นผู้ประสานงานโครงการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและให้ความอนุเคราะห์ในการประสานงานต่อไป



1 / 6 / 67



หัวหน้าส่วนความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม



บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
C.E.G. ENGINEERING CO., LTD.



เลขที่ CEG – 2405/055

วันที่ 31 พฤษภาคม 2567

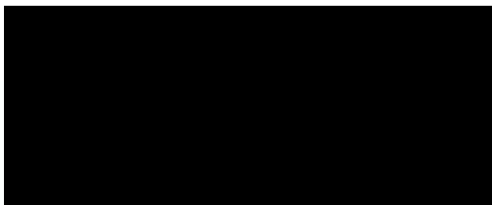
เรื่อง แจ้งกิจกรรมงานก่อสร้างช่วงเวลากลางคืน และกิจกรรมการเชื่อมต่อท่อก๊าซธรรมชาติของโครงการระบบท่อ
จำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคสส์ จำกัด
เรียน ผู้จัดการบริษัท ชานซ์ เทคโนโลยี จำกัด
อ้างถึง หนังสือเลขที่ CEG – 2405/028

ตามที่ บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ได้รับการว่าจ้างจากบริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด เอ็นจิเนียริ่ง 4 จำกัด
ให้เป็นผู้ดำเนินงานก่อสร้างโครงการระบบท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคสส์ จำกัด

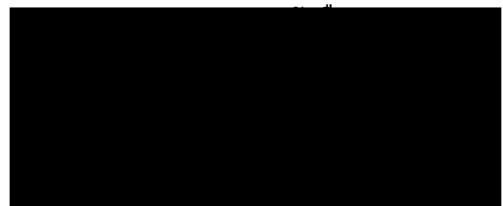
ทั้งนี้ทางบริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ใ้รขอแจ้งกิจกรรมงานทดสอบแรงดันที่ต้องทำงานต่อเนื่องในช่วงเวลากลางคืน
ในวันที่ 10 มิถุนายน 2567 ถึง วันที่ 11 มิถุนายน 2567 ตั้งแต่เวลา 18.00-08.00 น. และกิจกรรมการเชื่อมต่อท่อจ่ายก๊าซธรรมชาติ
ของโครงการระบบท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคสส์ จำกัด ในวันที่ 12 มิถุนายน 2567 ถึง วันที่ 13 มิถุนายน 2567
โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการทำงานตลอดเวลาที่มีการทำงาน เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นตามมาตราการสิ่งแวดล้อม
โครงการ

ในการนี้บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ได้มอบหมายให้ นายพงศ์ศิริ ยะคำปลุก (วิศวกร โครงการ) เบอร์โทรศัพท์ 061-273-0888
เป็นผู้ประสานงานโครงการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและให้ความอนุเคราะห์ในการประสานงานต่อไป



11/6/67



หัวหน้าส่วนความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม



บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
C.E.G. ENGINEERING CO., LTD.



เลขที่ CEG – 2405/056

วันที่ 31 พฤษภาคม 2567

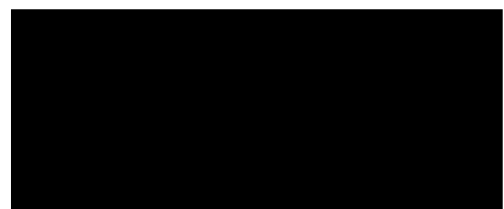
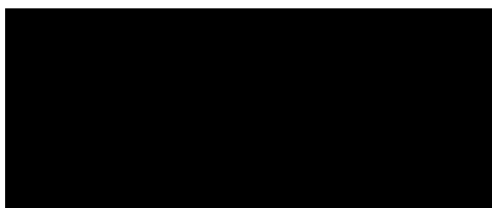
เรื่อง แจ้งกิจกรรมงานก่อสร้างช่วงเวลากลางคืน และกิจกรรมการเชื่อมต่อท่อก๊าซธรรมชาติของโครงการระบบท่อ
จำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แอสต์ จำกัด
เรียน ผู้จัดการบริษัท นิว หานนหยาง คอนสตรัคชั่น จำกัด ผู้รับเหมาบริษัท ไฮเทค แอสต์ (ประเทศไทย) จำกัด
อ้างถึง หนังสือเลขที่ CEG – 2405/029

ตามที่ บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ได้รับการว่าจ้างจากบริษัท ดับบลิวเอชเอ เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด 4 จำกัด
ให้เป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างโครงการระบบท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แอสต์ จำกัด

ทั้งนี้ทางบริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ใ้ขอแจ้งกิจกรรมงานทดสอบแรงดันที่ต้องทำงานต่อเนื่องในช่วงเวลากลางคืน
ในวันที่ 10 มิถุนายน 2567 ถึง วันที่ 11 มิถุนายน 2567 ตั้งแต่เวลา 18.00-08.00 น. และกิจกรรมการเชื่อมต่อท่อจ่ายก๊าซธรรมชาติ
ของโครงการระบบท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แอสต์ จำกัด ในวันที่ 12 มิถุนายน 2567 ถึง วันที่ 13 มิถุนายน 2567
โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการทำงานตลอดเวลาที่มีการทำงาน เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นตามมาตราการสิ่งแวดล้อม
โครงการ

ในการนี้บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด ได้มอบหมายให้ นายพงศ์ศิริ ยะคำปลุก (วิศวกรโครงการ) เบอร์โทรศัพท์ 061-273-0888
เป็นผู้ประสานงานโครงการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและให้ความอนุเคราะห์ในการประสานงานต่อไป



หัวหน้าส่วนความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

WHA Eastern Seaboard NGD4

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอ็นจีดี 4 จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกัน แก้ไข ลด ติดตาม และตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ
โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด เอ็นจีดี 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคลสต์ จำกัด)
(ระยะก่อสร้าง)
(ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกรกฎาคม 2567)

ภาคผนวก ข
เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)

จัดเตรียมโดย



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

WHA Eastern Seaboard NGD4

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอ็นจีดี 4 จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกัน แก้ไข ลด ติดตาม และตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ
โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด เอ็นจีดี 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคลสต์ จำกัด)
(ระยะก่อสร้าง)
(ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกรกฎาคม 2567)

ภาคผนวก ท-1

เอกสาร Tie-in Procedure

จัดเตรียมโดย



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด



บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริง จำกัด (สำนักงานใหญ่) C.E.G. ENGINEERING CO., LTD.

Tie-in & Gas Commissioning Procedure

บทนำ

เป็นงานโครงการก่อสร้างท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเท็ค แคสค์ (ประเทศไทย) จำกัด โดยท่อจ่ายก๊าซธรรมชาติของโครงการ เป็นท่อโพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene : HDPE) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 225 มิลลิเมตร (ประมาณ 8 นิ้ว) มีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อกับท่อจ่ายก๊าซธรรมชาติที่มีอยู่เดิม รวมระยะทางทั้งสิ้นประมาณ 15 เมตร ไปไปยังบริษัท ไฮเท็ค แคสค์ (ประเทศไทย) จำกัด

ข้อกำหนดทั่วไปก่อนการทำงาน

1. ผ่านการตรวจสอบระบบด้วยแรงดันจากกรมธุรกิจพลังงาน
2. ประชุมขั้นตอนการดำเนินงานเชื่อมต่อและจ่ายก๊าซเข้าระบบกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
3. ขอบอนุญาตทำงาน (Work Permit)
4. ตรวจสอบอุปกรณ์ Tie-In
5. แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อรับทราบ
6. ผ่านการสำรวจแนวท่อก๊าซเดิมฯ บริเวณบ่อ Tie-in

วัสดุอุปกรณ์

1) E.Coupler 225 mm.	1 ea
2) E.Elbow 225 mm.	1 ea
3) E.Tee 225 mm.	1 ea

เครื่องมือ และอุปกรณ์

1) Gas and Oxygen Detector	1 ea
2) Nitrogen and High-Pressure Hose	1 set
3) Vent Stack and Wind Sock	1 set
4) Barricade & Flag	1 set
5) Hand Tools Set	1 set
6) Extinguisher 15 Lbs.	2 Tanks
7) Extinguisher 100 Lbs.	2 Tank
8) Fire Truck 12,000 Liter & Ambulance	1 set
9) Liquid Detector (Snoop)	1 set

ขั้นตอนการดำเนินงาน Tie-in

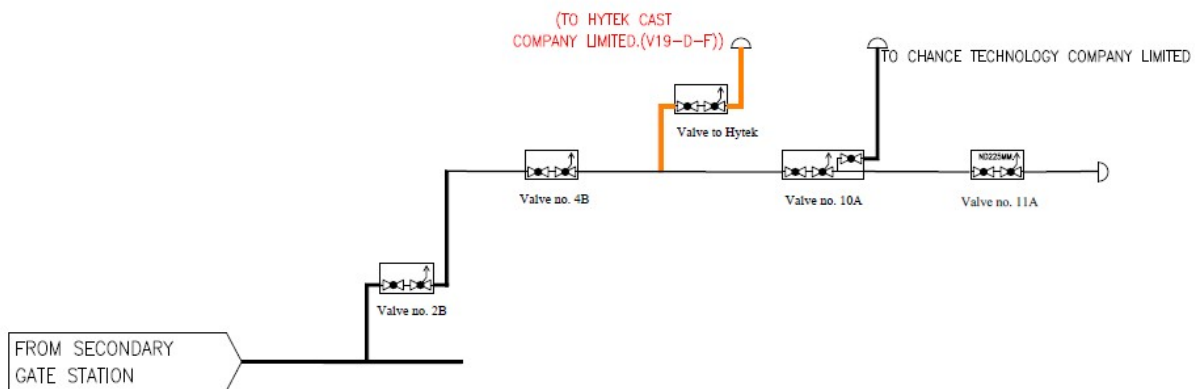
1. จัดเตรียมพื้นที่ทำงาน ติดตั้ง ไฟสัญญาณฉุกเฉิน ถังดับเพลิงสำหรับงานสนาม ป้ายเตือนและป้ายห้ามต่าง ๆ ตั้งเสาระบายก๊าซ และ จุดบอกทิศทางลม
2. จัดเตรียมอุปกรณ์ HDPE Pipe & Fittings สำหรับงาน Tie-in และเครื่องมือให้พร้อม
3. ตรวจสอบสถานะวาล์วก่อนการทำงาน Tie-in

สถานะวาล์วเปิด

- Main Ball Valve 225 mm. to Hytek
- Main Ball Valve 225 mm. no. 2B
- Main Ball Valve 225 mm. no. 9B
- Main Ball Valve 225 mm. no. 10A
- Main Ball Valve 225 mm. no. 11A

สถานะวาล์วปิด

- NA



รูปแสดงสถานะวาล์วก่อนงาน Tie-in

4. ปิด Main Ball Valve no. 2B, 9B และ 11A แล้วติดตั้ง Stand pipe และ Pressure Guage เข้าที่สถานีก๊าซด้านในบริษัท Chance Technology พร้อมติดตั้ง Vent Stack ช่วงถนนหน้าบริษัท Chance Technology
5. ต่อสาย Flexible hose ขนาด 1 นิ้วเข้ากับ Stand pipe และ Vent Stack ที่ติดตั้งตามขั้นตอนที่ 4 จากนั้นให้ทำการระบายก๊าซฯ ภายในระหว่าง Main Ball Valve no. 9B ถึง Main Ball Valve no. 11A ออกจนเป็น 0 Bar จากนั้นให้ทิ้งไว้เป็นเวลา 15 นาทีเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพการปิดกั้นของ Valve



บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริง จำกัด (สำนักงานใหญ่) C.E.G. ENGINEERING CO., LTD.

หากไม่มีแรงดันขึ้นแสดงว่า Main Ball Valve no. 9B และ Main Ball Valve no. 11A ปิดกั้นก๊าซฯ ได้ดีและมีความปลอดภัยในการทำงาน

6. ทำการกำหนดตำแหน่ง Tie-in และตำแหน่งจุดตัดท่อ Main เดิมขนาด 225 mm. และทำความสะอาดท่อเดิมบริเวณตำแหน่ง Tie-in
7. ตัดท่อก๊าซเดิม 225 mm. บริเวณที่กำหนด แล้วใช้ก๊าซไนโตรเจนเป่าไล่ก๊าซฯ ที่ค้างภายในท่อออก เช็ด %Gas หากมี %Gas เกินค่า 10% LEL ที่ให้ใช้ก๊าซไนโตรเจนเป่าไล่ก๊าซฯ ที่ค้างอยู่อีกครั้ง และตรวจวัด %Gas จะต้องไม่เกิน 10% LEL หรือ 0% LEL จึงสามารถทำงานในขั้นตอนถัดไป
8. ทำการปลอกผิวของปลายท่อเดิม (225 mm.) และท่อใหม่ (225 mm.) ทำความสะอาด ท่อและ Fitting ด้วยแอลกอฮอล์ จากนั้นประกอบท่อเข้าด้วยกันโดยการเชื่อม Electro Fusion เมื่อเชื่อมประกอบแล้วเสร็จ ต้องรอให้ Fitting เย็นตัว 24 ชั่วโมงจึงจะดำเนินการขั้นตอนต่อไปได้
9. ทดสอบแนวเชื่อมโดยเดิมไนโตรเจนเข้าสู่ระบบผ่านชุด Pipe stand ที่สถานีก๊าซด้านในบริษัท Chance Technology ที่แรงดัน 90 PSI เป็นเวลา 15 นาที หลังจากนั้นตรวจสอบแนวเชื่อมจุด Tie-in ด้วย Liquid Detector เพื่อตรวจสอบเบื้องต้นก่อนจ่ายก๊าซฯ เข้าสู่ระบบท่อ
10. ดำเนินการเก็บข้อมูล GIS data จุด Tie-in และเริ่มงานจ่ายก๊าซฯ เข้าสู่ระบบต่อไป
11. ตรวจสอบสถานะวาล์วหลังการทำงาน Tie-in

สถานะวาล์วเปิด

- N/A

สถานะวาล์วปิด

- Main Ball Valve 225 mm. to Hytek
- Main Ball Valve 225 mm. no. 2B
- Main Ball Valve 225 mm. no. 9B
- Main Ball Valve 225 mm. no. 10A
- Main Ball Valve 225 mm. no. 11A



บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริง จำกัด (สำนักงานใหญ่) C.E.G. ENGINEERING CO., LTD.

ขั้นตอนการดำเนินงานจ่ายก๊าซ Gas Commissioning

1. ตรวจสอบสถานะวาล์วก่อนการทำงานจ่ายก๊าซ (Gas Commissioning) Main pipeline

สถานะวาล์วเปิด

- N/A

สถานะวาล์วปิด

- Main Ball Valve 225 mm. to Hytek
- Main Ball Valve 225 mm. no. 2B
- Main Ball Valve 225 mm. no. 9B
- Main Ball Valve 225 mm. no. 10A
- Main Ball Valve 225 mm. no. 11A

- ระบายก๊าซไนโตรเจน (N_2) ที่มีอยู่ภายในท่อก๊าซฯ ออกสู่บรรยากาศผ่านชุด Temporary Vent Stack Ve ผ่านชุด Pipe stand ที่สถานีก๊าซด้านในบริษัท Chance Technology โดยควบคุมเสียงและปริมาณ N_2 พร้อมทั้งตรวจวัดค่า % O_2 โดยค่อยๆ ระบาย N_2 จนแรงดันเป็น 0 บาร์ และค่า O_2 ที่ตรวจวัดได้มีค่าไม่เกิน 3% แล้วจึงทำการปิด Valve ที่ชุด Pipe Stand โดยทันทีเมื่อไม่มีแรงดันเหลืออยู่ภายในท่อก๊าซฯ
- เปิด Main Ball Valve no. 9B, 10A และ 11A ที่ 100 % แล้วเปิด Main Ball Valve No.2B ที่ 5-10% เพื่อจ่ายก๊าซฯ เข้าระบบท่อก๊าซฯ จนมีแรงดันเท่ากับค่าแรงดันใช้งานปกติ (Operating Pressure) แล้วจึงเปิด Main Ball Valve No.2B ที่ 100%
- เปิด Valve Pipe stand ที่สถานีก๊าซด้านในบริษัท Chance Technology เพื่อตรวจวัดเปอร์เซ็นต์ก๊าซฯ โดยให้ก๊าซฯ ระบายผ่านชุด Vent Stack แล้วจึงตรวจวัดเปอร์เซ็นต์ก๊าซฯ หากได้ค่ามากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ก๊าซฯ แล้วทำการปิด Valve Pipe Stand โดยทันที และในระหว่างระบายก๊าซฯ จะต้องพิจารณาอุปกรณ์ตรวจวัดทิศทางลมตลอดการระบายก๊าซฯ หากมีทิศทางลมมีความเสี่ยงที่อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อมวลชนในบริเวณใกล้เคียงหรือเสี่ยงต่อความเสียหายอื่น ๆ ให้หยุดการระบายก๊าซฯ ชั่วคราวและรอกกว่าสถานการณ์ของทิศทางลมจะดีขึ้น จึงเริ่มดำเนินการต่อจนแล้วเสร็จ



บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริง จำกัด (สำนักงานใหญ่) C.E.G. ENGINEERING CO., LTD.

5. ตรวจสอบสถานะวาล์วหลังการทำงานจ่ายก๊าซ (Gas Commissioning) Main pipeline

สถานะวาล์วเปิด

- Main Ball Valve 225 mm. no. 2B
- Main Ball Valve 225 mm. no. 9B
- Main Ball Valve 225 mm. no. 10A
- Main Ball Valve 225 mm. no. 11A
- Main Ball Valve 160 mm. No.242, 243 and 245

สถานะวาล์วปิด

- Main Ball Valve 225 mm. to Hytek

CO, CEG ตรวจสอบความเรียบร้อยหน้างานและตรวจสอบจุดเชื่อมต่อต่างๆ จนมั่นใจว่าไม่มี
การรั่วซึมของก๊าซฯ แล้วทำการปิด Ball Valve no.243, 245 และ 246 เพื่อรออนุญาตขนส่งก๊าซ
ธรรมชาติทางท่อ

6. ตรวจสอบสถานะวาล์วหลังจบการทำงานจ่ายก๊าซ (Gas Commissioning)

สถานะวาล์วเปิด

- N/A

สถานะวาล์วปิด

- Main Ball Valve 160 mm. No.243
- Main Ball Valve 160 mm. No.245
- Service Ball Valve 110 mm. No.246



บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริง จำกัด (สำนักงานใหญ่) C.E.G. ENGINEERING CO., LTD.

ตรวจสอบสถานะวาล์วหลังจบการทำงานจ่ายก๊าซ (Gas Commissioning)

1. เปิด Small Ball Valve ของชุด Pipe Stand เพื่อตรวจวัด % Gas โดยให้ก๊าซไหลผ่านชุด Temporary Vent Stack และตรวจวัด % Gas ที่ Valve ของชุด Temporary Vent Stack จนได้ % Gas มากกว่า 70% Gas แล้วปิด Small Ball Valve ของชุด Pipe Stand โดยทันที และในขั้นตอนการ NG Purge นี้จะต้องสังเกตและพิจารณาอุปกรณ์ตรวจวัดทิศทางลมตลอดเวลา หากทิศทางลมมีความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อมวลชนในบริเวณใกล้เคียงหรือเสี่ยงต่อความเสียหายอื่นๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นให้หยุดจ่ายก๊าซฯ ชั่วคราวและรอนกว่าสถานการณ์ของทิศทางลมจะดีขึ้น จึงเริ่มดำเนินการต่อจนแล้วเสร็จ

2. ตรวจสอบสถานะวาล์วหลังจบงาน Natural Gas Purge

สถานะวาล์วเปิด

NA

สถานะวาล์วปิด

Main Ball Valve 160 mm. no. 243

Main Ball Valve 160 mm. no. 245

Service Ball Valve 110 mm. no. 246

WHA Eastern Seaboard NGD4

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอ็นจีดี 4 จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกัน แก้ไข ลด ติดตาม และตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ
โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด เอ็นจีดี 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคลสต์ จำกัด)
(ระยะก่อสร้าง)
(ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกรกฎาคม 2567)

ภาคผนวก ท-2

เอกสาร OPEN-CUT & Backfill Procedure

จัดเตรียมโดย



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

CONTRACT NO.:	LOCATION: WHA ESIE 4	JOB NO.: HYTEK-2402.008
---------------	----------------------	-------------------------

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีส์เทิร์น ซีบอร์ด เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
โครงการก่อสร้างท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แอสต์ (ประเทศไทย) จำกัด

HORIZONTAL DIRECTIONAL DRILLING PROCEDURE

PR-C-2402.008-CEG-003

REVIEW STAMP
☐ E : Work may proceed ☐ F : Work may proceed. Submit Final Document ☐ G : Revise and Resubmit. Work may proceed Subject to incorporation of changes indicated ☐ H : Revise and Resubmit. Work may not proceed ☐ I : Review not required. Work may proceed
THIS REVIEW DOES NOT RELIEVE THE CONTRACTOR OF ITS RESPONSIBILITY FOR ERRORS AND FOR ALL ITS OTHER OBLIGATIONS UNDER THE CONTRACT
NAME _____ SIGNATURE _____ DATE _____

Rev.	Date	ISSUE DESCRIPTION (For Approval/ For Construction/ For As-Built & Final Document)	REVIEWED	CHECKED	APPROVED
0	2/3/2567	Issue for Approval			
CONTRACTOR		 C.E.G. ENGINEERING CO., LTD.			

	HORIZONTAL DIRECTIONAL DRILLING	PR-C-2402.008-CEG-003
		REV. 00
		2 / 3 / 2567
		Page 2

1. ขอบเขตของงาน

วิธีการปฏิบัติงานนี้ใช้อธิบายขั้นตอนการเตรียมงาน และการตรวจสอบขั้นตอนระหว่างงาน HORIZONTAL DIRECTIONAL DRILLING (HDD) ของโครงการก่อสร้างท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไสเท็ค แกสส์ (ประเทศไทย) จำกัด

2. วัตถุประสงค์

เพื่ออธิบายขั้นตอนและวิธีการรวมไปถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับงาน HORIZONTAL DIRECTIONAL DRILLING (HDD) โดยยึดตามข้อกำหนดเป็นหลักได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การเตรียมงาน

3.1 ติดตั้งป้ายโครงการ ป้ายสัญญาณ ป้ายเตือนการทำงาน ไฟกระพริบ สัญญาณไฟ ปักแนวกันขอบเขตพื้นที่การทำงาน เพื่อความปลอดภัย ตามกฎระเบียบ ข้อบังคับ หรือตามมาตรฐานการติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนการใช้พื้นที่การทำงานของเครื่องจักรกับหน่วยงานเจ้าของพื้นที่นั้น ๆ เช่น กรมทางหลวง เป็นต้น

3.2 ร่วมวางแผนการควบคุมความปลอดภัยในการทำงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบของผู้ว่าจ้าง

3.3 เตรียมจัดการการจราจรกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่ออำนวยความสะดวกกับการสัญจร

3.4 ขออนุญาตใช้น้ำ และสถานที่ตั้งสิ่งปลูกสร้างตลอดจนใบอนุญาตอื่น ๆ กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่กับผู้รับเหมาหลัก

3.5 ตรวจสอบรายการเครื่องจักร เครื่องมือ หรืองานที่ต้องดำเนินการด้วยกัน เช่น การเตรียมท่อที่ต้องใช้ดึง การเชื่อมต่อท่อ หรือการเชื่อมประสานท่อเดิม และอื่น ๆ

3.6 ร่วมวางแผนการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ว่าจ้าง ผู้ควบคุม ตลอดจนแผนการสื่อสาร ในกรณีฉุกเฉินหรือเกิดเหตุสุดวิสัย

	HORIZONTAL DIRECTIONAL DRILLING	PR-C-2402.008-CEG-003
		REV. 00
		2 / 3 / 2567
		Page 3

4. การติดตั้งเครื่องจักร การก่อสร้างบ่อรับและบ่อส่ง

4.1 จัดสร้างทางเข้าออกของบริเวณที่ติดตั้งเครื่องจักร ปรับพื้นที่ให้ได้ระดับและแข็งแรง เพื่อจะสามารถติดตั้งเครื่องจักรได้ โดยต้องการพื้นที่ในการติดตั้งเครื่องเจาะ กว้างยาวประมาณ 3x10 เมตร พื้นที่และทางเข้าบ่ออัดแน่นเพื่อรับยานยนต์ในการขนย้ายเครื่องจักร ก้านเจาะ และอุปกรณ์อื่นได้

4.2 ปรับพื้นที่ที่จะก่อสร้างบ่อรับ (Exit Pit) และบ่อส่งท่อ (Entry Pit) โดยให้มีทางเข้า-ออกสามารถรองรับยานยนต์ หรือเครื่องจักรที่จะลำเลียง หรือส่งท่อเข้ามาที่ปลายหลุมเจาะ (บ่อรับท่อ) และยังต้องใช้รถดูดสิ่งปฏิกูลเข้า-ออกสะดวก

5. การปฏิบัติการขุดเจาะ

5.1 Pilot Drill การปรับตั้งค่าของเครื่องตรวจจับสัญญาณเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมการขุดเจาะ (Supervisor) จะนำเฉพาะหัวเจาะที่บรรจุตัวส่งสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Transmitters) มาทำการปรับตั้งค่า (Calibration) กับเครื่องรับ (Digital Receiver) บนพื้นดิน ที่เราสามารถวัดระยะความห่างด้วยสายวัด เพื่อตรวจเช็คความแม่นยำของเครื่องมือ โดย Supervisor จะต้องทำรายการบันทึก เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดก่อนจะเริ่มการเจาะ การขุดเจาะเริ่มโดยการเจาะนำ (Pilot Drill) โดยการใช้หัวเจาะ ซึ่งหัวเจาะจะถูกดันและหมุนด้วยระบบไฮดรอลิก ขณะเจาะจะมีการฉีดสารละลาย (Drill Fluids) เข้าไปหล่อลื่นหัวเจาะ ระยะของการเจาะแต่ละช่วงมีความยาว 4.50 เมตร ซึ่งเท่ากับความยาวของการเจาะแต่ละท่อน ภายในหัวเจาะที่บรรจุตัวส่งสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ (Digital Transmitters) ว่าจะส่งสัญญาณขึ้นมายังเครื่องรับ (Digital Receiver) ที่อยู่บนพื้นดินซึ่งเครื่องรับ (Digital Receiver) สามารถบอกตำแหน่งความลึก มุม อุณหภูมิ ของหัวเจาะ หลังจากนั้น เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมการเจาะจะแจ้งข้อมูลไปยังผู้ควบคุมเครื่องจักรว่าหัวเจาะกำลังเดินไปตามแบบที่กำหนดไว้หรือไม่ ขณะเดียวกัน ผู้ควบคุมเครื่องจักรก็จะแจ้งเจ้าหน้าที่ ผู้ควบคุมการเจาะ ถึงความดัน และอุณหภูมิต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในขณะการเจาะ ทั้งนี้ในการเจาะของแต่ละช่วงการเจาะ (Drill Pipe) จะมีการจดบันทึกข้อมูลลงในตารางบันทึกการเจาะ ซึ่งถ้าเกิดความดันและอุณหภูมิที่สูงขึ้น หรือต่ำลงจนผิดปกติ ผู้ควบคุมเครื่องจักรจะหยุดทำงานชั่วคราวเพื่อปรึกษากับเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมการเจาะรวมถึงผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ และวิศวกรสนามของผู้นำจ้าง เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของความดัน อุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงไปจนผิดปกติ และหาวิธีการแก้ไขหากจำเป็นจะมีการเบี่ยงทิศออกไปจากแนวที่กำหนด หรือดึงหัวเจาะให้ถอยหลังและปรับแนวให้ถูกต้อง และเจาะไปจนถึงจุดหมายที่บ่อรับ



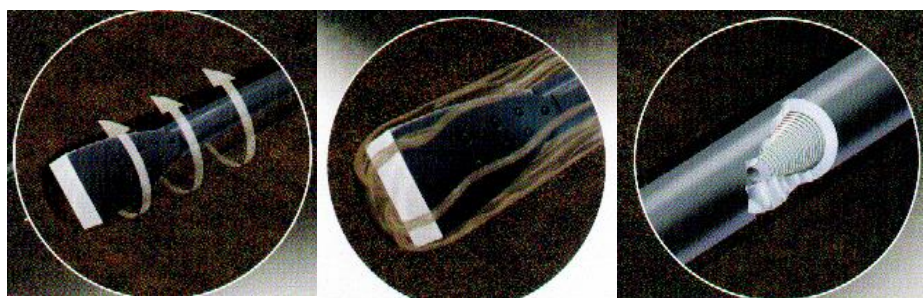
HORIZONTAL DIRECTIONAL DRILLING

PR-C-2402.008-CEG-003

REV. 00

2 / 3 / 2567

Page 4



รูปแสดงตัวอย่างการเจาะ HDD โดยมีการเดินหาตำแหน่งหัว HDD

5.2_ Back Reamer เมื่อหัวเจาะ ๑ ถึงที่หมาย (บ่อรับ) ตามกำหนดแล้ว หัวเจาะจะถูกถอดออก เพื่อใส่หัวคว้าน (Reamer) มีขนาดใหญ่ขึ้นตามลำดับ ตามต้องการ เพื่อขยายแนวเจาะที่เจาะไว้ให้ใหญ่มากกว่าขนาดของท่อที่จะทำการฝัง เช่น ท่อขนาด 18" ต้องใช้หัวคว้าน (Reamer) เริ่มตั้งแต่ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10" และเพิ่มขนาดเป็น 16" และ 24" ตามลำดับในขั้นตอนการคว้าน (Back Reamer) นี้ จะฉีดสารละลายเบนโทไนท์ (Bentonite) โพลีเมอร์ (Polymer) สารฟองสบู่ (Drill Det) ทั้งนี้การผสมต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับสภาพชนิดของดิน เพื่อช่วยในการหล่อลื่น และสร้างผนังป้องกันดินมิให้พังภายในอุโมงค์ที่ขุดลงไปตามก้นเจาะไปยังหัวคว้าน (Reamer) ที่หมุนอยู่ตลอดเวลา ขณะที่หัวคว้านถูกดึงกลับจะต่อกันเจาะทางฝั่งบ่อรับ (Exit Pit)



HORIZONTAL DIRECTIONAL DRILLING

PR-C-2402.008-CEG-003

REV. 00

2 / 3 / 2567

Page 5

ตามหลังตัวตัดการหมุน (Swivel) ซึ่งต่อกับหัวคว้านไปจนถึงบ่อส่ง (Entry Pit) การคว้าน (Back Reaming) จะทำจนได้ขนาดของอุโมงค์ที่จะวางตามขนาดที่ต้องการ (ดังรูป) อนึ่งทุกก้านเจาะของขบวนการ Back Reaming Process ถ้ามาตรวัดของเครื่องจักรแสดงความดันและอุณหภูมิที่ผิดปกติจนผิดปกติ เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมการเจาะ ผู้ควบคุมเครื่องจักร ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการและวิศวกรสนามของผู้ว่าจ้าง จะร่วมกันปรึกษาและแก้ปัญหาเช่นเดียวกับกระบวนการ Pilot Drill Process ข้างต้น



รูปแสดงตัวอย่างการเจาะ HDD

5.3 Pulling Pipes เมื่อคว้าน Back Reamer จนได้ขนาดและไม่มีสิ่งกีดขวางที่เป็นอุปสรรคต่อการวางท่อจริงแล้ว จึงทำการดึงท่อหรือกลุ่มท่อ โดยการดึงเข้าไปแทนที่ก้านเจาะ (Drill Pipe) ขั้นตอนในการดึงท่อจะมีอุปกรณ์และวิธีทำคล้ายกับการคว้าน (Back Reamer) แทนที่จะนำก้านเจาะมาต่อแทน ซึ่งหัวดึงนี้จะเชื่อมติดกับตัวท่อ และปิดไม่ให้ดินหรือส่วนผสม (Bentonite) เข้าไปภายในท่อ ในการดึงท่อทุก ๆ ก้านเจาะ (Drill Pipe) จนการดึงท่อแล้วเสร็จ



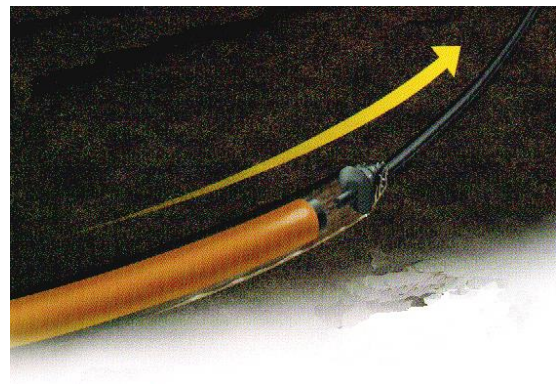
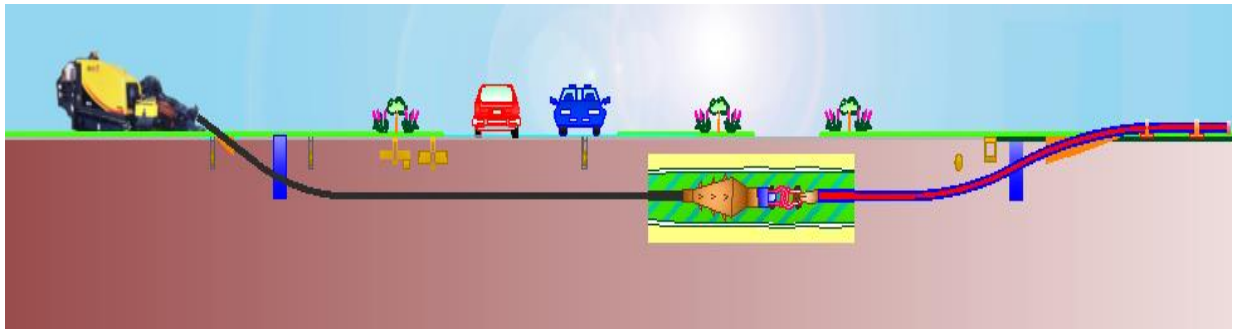
HORIZONTAL DIRECTIONAL DRILLING

PR-C-2402.008-CEG-003

REV. 00

2 / 3 / 2567

Page 6



รูปแสดงตัวอย่างการดึงท่อโดยเครื่อง HDD

5.4 หลังจากขั้นตอนการทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้วจะทำการเช็คความเรียบร้อยของท่อและอุปกรณ์ทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดเก็บสิ่งปฏิกูลจากการเจาะ (Drilling Mud) โดยการดูด (Vacuum) ไปทิ้งหรือกำจัดในสถานที่ที่จัดเตรียมไว้ และตรวจเช็คความเรียบร้อย และนำเครื่องจักรออกจากพื้นที่ แล้วจึงส่งมอบคืนพื้นที่แก่ผู้ว่าจ้าง ฯ ต่อไป

WHA Eastern Seaboard NGD4

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอ็นจีดี 4 จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกัน แก้ไข ลด ติดตาม และตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ
โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด เอ็นจีดี 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคลสต์ จำกัด)
(ระยะก่อสร้าง)
(ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกรกฎาคม 2567)

ภาคผนวก ท-3
เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการระงับเหตุฉุกเฉิน
(Emergency Safety Plan Procedure)

จัดเตรียมโดย



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

CONTRACT NO.:	LOCATION: WHA4	JOB NO.: HYTEK-2402.008			
WHA Eastern Seaboard NGD4 WHA Eastern Seaboard NGD 4 PROJECT NAME. โครงการก่อสร้างท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเท็ค แคสท์ (ประเทศไทย) จำกัด EMERGENCY PROCEDURE PR-X-2402.008-CEG-002 WHA Eastern Seaboard NGD4 REVIEW STAMP ☐ E : Work may proceed ☐ F : Work may proceed. Submit Final Document ☐ G : Revise and Resubmit. Work may proceed Subject to incorporation of changes indicated ☐ H : Revise and Resubmit. Work may not proceed ☐ I : Review not required. Work may proceed THIS REVIEW DOES NOT RELIEVE THE CONTRACTOR OF ITS RESPONSIBILITY FOR ERRORS AND FOR ALL ITS OTHER OBLIGATIONS UNDER THE CONTRACT NAME _____ SIGNATURE _____ DATE _____					
Rev.	Date	ISSUE DESCRIPTION (For Approval/ For Construction/ For As-Built & Final Document)	REVIEWED	CHECKED	APPROVED
0	27-Feb-2024	Issue for Approval			
CONTRACTOR		C.E.G. ENGINEERING CO., LTD.			

	SAFETY HEALTH AND ENVIRONMENTAL PROCEDURE	PR-X-2402.008-CEG-002
		REV.0
		27 FEB 2024
		Page 2 of 6

CONTENTS

ARTICLE	PAGE
1. วัตถุประสงค์	3
2. ขอบข่าย	3
3. เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้	3
4. ระดับเหตุการณ์	3
5. วิธีการปฏิบัติงาน	3
6. รายชื่อผู้ติดต่อประสานงานโครงการ และเบอร์โทรศัพท์	5
7. เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน	6

	SAFETY HEALTH AND ENVIRONMENTAL PROCEDURE	PR-X-2402.008-CEG-002
		REV.0
		27 FEB 2024
		Page 3 of 6

1. วัตถุประสงค์

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการกำหนดวิธีปฏิบัติ กรณีเกิดอุบัติเหตุ

2. ขอบข่าย

วิธีปฏิบัตินี้ครอบคลุมการแจ้งเหตุเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน และการแจ้งเหตุเมื่อเกิดอุบัติเหตุ

3. เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้

ชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้น

4. ระดับเหตุการณ์

เหตุการณ์ระดับ 1 สถานการณ์ที่สามารถควบคุมได้โดยทีมรับมือเหตุการณ์ของซี.อี.จี

เหตุการณ์ระดับ 2 สถานการณ์ที่ไม่สามารถควบคุมได้โดยทีมรับมือเหตุการณ์ของบริษัท ดับบลิวเอชเอ
อีสเทิร์น ซีนอร์ด เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด และต้องการความช่วยเหลือจากหน่วยงานท้องถิ่น

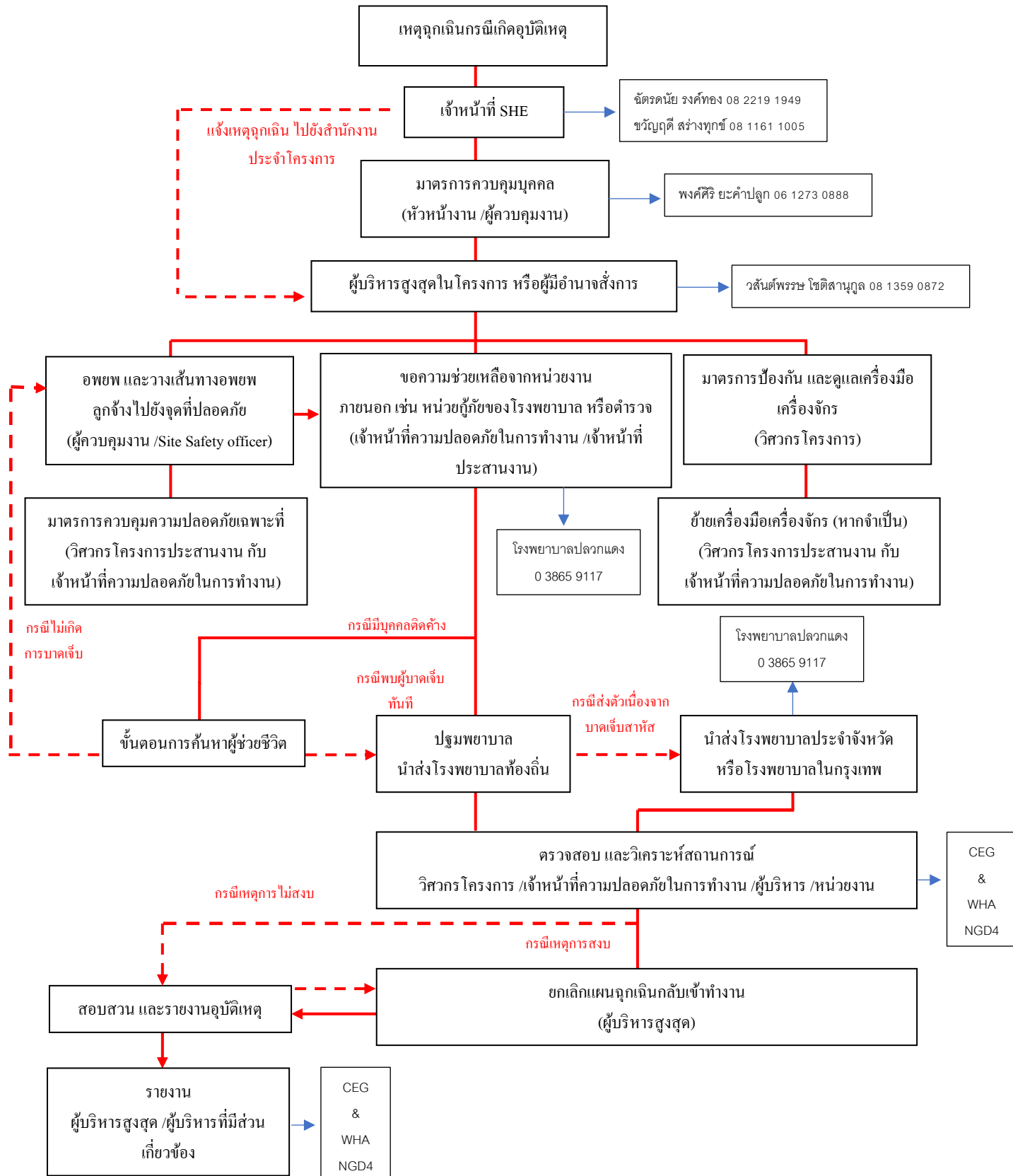
เหตุการณ์ระดับ 3 สถานการณ์ที่ไม่สามารถควบคุมได้โดยทีมรับมือเหตุการณ์ของหน่วยงานท้องถิ่น และ
ต้องการความช่วยเหลือจากหน่วยงานส่วนภูมิภาค

เหตุการณ์ระดับ 4 สถานการณ์เป็นภัยพิบัติ และต้องการความช่วยเหลือจากระดับประเทศ

5. วิธีการปฏิบัติงาน

ลำดับขั้นตอนการแจ้งเหตุเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในการทำงาน

ลำดับขั้นตอนการแจ้งเหตุเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในการทำงาน



	SAFETY HEALTH AND ENVIRONMENTAL PROCEDURE	PR-X-2402.008-CEG-002
		REV.0
		27 FEB 2024
		Page 5 of 6

6. รายชื่อผู้ติดต่อประสานงานโครงการ และเบอร์โทรศัพท์

OWNER : WHA Eastern Seaboard NGD4

1. ผู้ควบคุมโครงการ คุณวสันต์พรชัย โชติสาณกุล Tel. 08 1359 0872 WHA NGD4

MAIN CONTRACTOR : C.E.G.

1. ผู้จัดการโครงการ คุณวุฒิชัยเดช เกษศรีรัตน์ Tel. 08 5363 2232 C.E.G.

2. วิศวกรควบคุมโครงการ คุณพงศ์ศิริ ยะคำปลุก Tel. 06 1273 0888 C.E.G.

3. วิศวกรโครงการ คุณสรวิช กุลสำหัญ Tel. 06 4201 2109 C.E.G.

4. หัวหน้างาน คุณรงค์ ผ่านในเมือง Tel. 06 5330 0127 C.E.G.

5. จป.วิชาชีพ คุณขวัญฤดี สร้างทุกข์ Tel. 08 1161 1005 C.E.G.

6. จป.เทคนิค คุณฉัตรดนัย รงค์ทอง Tel. 08 2219 1949 C.E.G.

	SAFETY HEALTH AND ENVIRONMENTAL PROCEDURE	PR-X-2402.008-CEG-002
		REV.0
		27 FEB 2024
		Page 6 of 6

7. เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน

หน่วยงานภายใน/หน่วยงานบริการสาธารณูปโภค	
นิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ดแห่งที่ 4	0 3895 4543-4
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอปลวกแดง	0 3865 9492
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอบ้านค่าย	0 3864 1380
สถานีตำรวจ	
สถานีตำรวจภูธรอำเภอปลวกแดง	0 3865 9201
สถานีตำรวจภูธรอำเภอบ้านค่าย	0 3864 1111, 0 3864 1763
โรงพยาบาล/มูลนิธิ	
สายด่วน บริการแพทย์ฉุกเฉิน	1669
โรงพยาบาลปลวกแดง	0 3865 9117
โรงพยาบาลบ้านค่าย	0 3864 1005-6
หน่วยงานราชการ/ป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัย	
สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง	0 3869 4134
ที่ว่าการอำเภอปลวกแดง	0 3865 9002
ที่ว่าการอำเภอบ้านค่าย	0 3864 1406, 0 3864 1409
องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ น้ำคู	0 3801 0800-4

* First contact is red letters.

* Second contact is orange letters.

* Third contact is yellow letters.

WHA Eastern Seaboard NGD4

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอ็นจีดี 4 จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกัน แก้ไข ลด ติดตาม และตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ
โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด เอ็นจีดี 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเท็ค แคลสต์ จำกัด)
(ระยะก่อสร้าง)
(ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกรกฎาคม 2567)

ภาคผนวก ฅ
ตัวอย่างเอกสารประกันภัยโครงการ

จัดเตรียมโดย



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด



ตารางกรมธรรม์ประกันภัยความเสียหายทุกชนิดของผู้รับเหมาก่อสร้าง
CONTRACTOR ALL RISKS INSURANCE POLICY SCHEDULE

ชำระอากรแล้ว
ต้นฉบับ

Policy No. 14019-108-240000205

โครงการ : ก่อสร้างท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคสท์ (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้เอาประกันภัย : ผู้ว่าจ้าง - บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอ็นจีที4 จำกัด
ผู้รับเหมาหลัก - บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริง จำกัด
39/112 ซ.พหลโยธิน 52 แขวง 31 ถ.พหลโยธิน
แขวงคลองถนน เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220
และ/หรือ ผู้รับเหมาช่วงรายอื่นๆ ซึ่งอยู่ภายใต้สัญญาว่าจ้าง

สถานที่เอาประกันภัย : เลขที่ 106 หมู่ที่ 2 ตำบล แม่น้ำคู่ อำเภอลวกแดง จังหวัด ระยอง 21140
และ/หรือ
การติดตั้งเครื่องจักร

Whereas the Insured named in the Schedule hereto has made to **DHIPAYA INSURANCE PUBLIC COMPANY LIMITED**

(hereinafter called "the Insurers") a written proposal by completing a Questionnaire which together with any other statements made in writing by the Insured for the purpose of this Policy is deemed to be Incorporated herein,

Now this Policy witnesses that in consideration of the Insured having paid to the Insurers the premium mentioned in the Schedule the Insurers will indemnify the Insured in the manner and to the extent hereinafter provided.

Provided always that the due observance and fulfilment of the terms, conditions and exceptions of this Policy in so far as they relate to anything to be done or complied with by the Insured and the truth of the statements and answers in the proposal(s) shall be conditions precedent to the right of the Insured to recover hereunder,

The Schedule and the Section(s) shall be deemed to be Incorporated in and form part of this Policy and the expression 'this Policy' wherever used in this contract shall be read as including the Schedule and the Section(s). Any word or expression to which a specific meaning has been attached in any part of this Policy or of the Schedule or of the Section(s) shall bear such meaning wherever it may appear.

CONTRACTOR ALL RISKS INSURANCE POLICY SCHEDULE

Insured : บริษัท ดับบลิวเอชเอ อินเทอร์เน็ต จำกัด 4 จำกัด ในฐานะ ผู้จ้างบริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริง จำกัด ในฐานะ ผู้รับเหมาก่อสร้าง และ/หรือ ตามเอกสารแนบ		Policy No. 14019-108-240000205	
Section I Building and Civil Engineering Works 1 10 Contract Works (Permanent and Temporary Works, including all materials to be incorporated therein) 11 Materials or items supplied by the Principal 2 Construction Equipment 3 Construction Machinery and stationary plant 4 Clearance of Debris (Limit of Indemnity) 5 Architects', Surveyors' and Consulting Engineers' fees necessarily incurred by the Insured with the consent of the Insurers in the reinstatement or replacement of the property insured by Items 1, 2 or 3 destroyed or damaged by any of the perils hereby insured against 6 Principal's Existing Structures/Property Total Sum Insured		Sum Insured 3,650,000.00 บาท ตามเอกสารแนบ ไม่คุ้มครอง ไม่คุ้มครอง ตามเอกสารแนบ ไม่คุ้มครอง 1,000,000.00 บาท 4,650,000.00 บาท	
Excess 1 Contract Works, Construction Equipment in respect of each and every occurrence for loss or damage arising out of 10 earthquake, storm, hurricane, cyclone, subsidence, landslide, collapse, any water damage 11 any other cause 2 Construction Machinery in respect of each and every occurrence for loss or damage arising out of 20 earthquake, storm, hurricane, cyclone, subsidence, landslide, collapse, any water damage 21 any other cause 3 Principal's Existing Structures/Property in respect of each and every occurrence for loss or damage arising out of 30 earthquake, storm, hurricane, cyclone, subsidence, landslide, collapse, any water damage 31 any other cause		the first ตามเอกสารแนบ the first ตามเอกสารแนบ the first N/A the first N/A the first ตามเอกสารแนบ the first ตามเอกสารแนบ	
Section II Machinery Erection 1 Property to be erected, including Freight, Customs Duties and Dues, and Costs of Erection 2 Erection Machinery and Tools 3 Clearance of Debris Total Sum Insured		Sum Insured รวมอยู่ใน Section I แล้ว ไม่คุ้มครอง ตามเอกสารแนบ	
Excess 1 Property to be erected : in respect of each and every occurrence 10 during erection 11 during testing 2 Erection Machinery and Tools : in respect of each and every occurrence for loss or damage arising out of any cause		the first ตามเอกสารแนบ the first ตามเอกสารแนบ the first N/A	
Section III Third Party Liability 1 Limit of indemnity in respect of any one accident or series of accidents arising out of one event 10 for bodily injury 11 for property damage Total limit of indemnity under this Policy		Sum Insured ไม่เกิน 1,000,000.- บาท ต่อครั้งและทุกครั้งตลอด ระยะเวลาเอาประกันภัย	
Excess 1 In respect of each and occurrence for 10 bodily injury/death 11 loss of or damage to property		the first ไม่หัก the first ตามเอกสารแนบ	
Period of Insurance 226 days Section I เริ่มวันที่ 1 มีนาคม 2567 เวลา 00:01 น. ถึงวันที่ 12 ตุลาคม 2567 เวลา 24:00 น. plus 12 month/s maintenance Section II เริ่มวันที่ 1 มีนาคม 2567 เวลา 00:01 น. ถึงวันที่ 12 ตุลาคม 2567 เวลา 24:00 น. plus 12 month/s maintenance Section III เริ่มวันที่ 1 มีนาคม 2567 เวลา 00:01 น. ถึงวันที่ 12 ตุลาคม 2567 เวลา 24:00 น. plus - month/s maintenance			
Premium (Baht) Section I 56,500.00 บาท Stamp duty 226.00 บาท Value Added Tax 3,970.82 บาท Total 60,696.82 บาท Section II รวมอยู่ด้วยแล้ว Stamp duty รวมอยู่ด้วยแล้ว Value Added Tax รวมอยู่ด้วยแล้ว Total รวมอยู่ด้วยแล้ว Section III รวมอยู่ด้วยแล้ว Stamp duty รวมอยู่ด้วยแล้ว Value Added Tax รวมอยู่ด้วยแล้ว Total รวมอยู่ด้วยแล้ว			
Agreement made on 1 มีนาคม 2567		Policy issued on 4 มีนาคม 2567	
☐ Agent		☒ Broker นางสาว จิตธนา ว่องเลี้ยงกุล License No. 5904001318	



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

1

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับ
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

- ประเภท : ประกันภัยการปฏิบัติงานตามสัญญาการก่อสร้าง (Contract Works Insurance)
- โครงการ : ก่อสร้างท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเท็ค แคสค์ (ประเทศไทย) จำกัด
- ชื่อผู้เอาประกันภัย : ผู้ว่าจ้าง - บริษัท ดับบลิวเอชเอ อินชัวร์نس ซิเบอร์ค เอ็นจิเนียริง จำกัด
ผู้รับเหมาหลัก - บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
และ/หรือ ผู้รับเหมาช่วงรายอื่นๆ ซึ่งอยู่ภายใต้สัญญาว่าจ้าง
- รายละเอียดงาน : ก่อสร้างท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเท็ค แคสค์ (ประเทศไทย) จำกัด
(รหัสภัย 1150)(CAR)
- สถานที่เอาประกันภัย : เลขที่ 106 หมู่ที่ 2 ตำบล แม่น้ำคู่อำเภอ ปลวกแดง จังหวัด ระยอง 21140
และ/หรือ
การติดตั้งเครื่องจักร
- ระยะเวลาเอาประกันภัย : วันคุ้มครองตามหน้าตารางกรมธรรม์
(รวม ระยะเวลาทดสอบ 4 สัปดาห์)
บวก ระยะเวลาบำรุงรักษา 12 เดือน
- จำนวนเงินเอาประกันภัย : ส่วนที่ 1 งานก่อสร้างและงานวิศวกรรมโยธา และ ส่วนที่ 2 การติดตั้งเครื่องจักร
- มูลค่างานตามสัญญา (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%) 3,650,000.- บาท
- ทรัพย์สินเดิมของผู้ว่าจ้าง 1,000,000.- บาท
รวม 4,650,000.- บาท



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

2

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

ส่วนที่ 3 ความรับผิดชอบบุคคลภายนอก

จำนวนเงินจำกัดความรับผิดชอบไม่เกิน 1,000,000.- บาท ต่ออุบัติเหตุแต่ละครั้ง
และตลอดระยะเวลาเอาประกันภัย

ความคุ้มครอง

: ส่วนที่ 1 งานก่อสร้างและงานวิศวกรรมโยธา และ ส่วนที่ 2 การติดตั้งเครื่องจักร
คุ้มครองทรัพย์สินที่เอาประกันภัยตามที่ระบุไว้ในกรมธรรม์ประกันภัย ได้รับความเสียหายจากอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์อื่น ไม่อาจคาดหมายได้ หรือด้วยสาเหตุใดก็ตามที่ไม่ได้ระบุในข้อยกเว้น เช่น ไฟไหม้, ฟ้าผ่า, ภัยระเบิด, การทรุดตัวของพื้นดิน, แผ่นดินถล่ม, การพังทลาย, ความเสียหายจากน้ำ, การโจรกรรม
[ไม่คุ้มครองความสูญเสียหรือเสียหายใดๆ อันเกิดจากการทดสอบหรือการทดลองเดินเครื่องจักรอันเนื่องมาจากเครื่องจักรเก่า (Second Hand/ Used Machinery)]

จำนวนเงินจำกัดความคุ้มครอง

- ภัยน้ำท่วม, ภัยลมพายุ (รวมพายุเฮอริเคน, พายุหมุนไซโคลน), ภัยแผ่นดินไหว หรือภูเขาไฟระเบิดหรือคลื่นใต้น้ำ หรือสึนามิ และภัยลูกเห็บ, ภัยจากการนัดหยุดงาน การจลาจล
จำกัดจำนวนเงิน รวมทุกภัยไม่เกิน 365,000.- บาทต่ออุบัติเหตุแต่ละครั้ง
และตลอดระยะเวลาเอาประกันภัย

ส่วนที่ 3 ความรับผิดชอบบุคคลภายนอก

ให้ความคุ้มครองต่อความรับผิดชอบตามกฎหมายต่อบุคคลภายนอก ซึ่งบริษัทจะให้ความคุ้มครองไปถึงการบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต หรือความเสียหายต่อทรัพย์สินของบุคคลภายนอกซึ่งเป็นผลจากการกระทำของผู้เอาประกันภัยที่เกี่ยวข้องกับงานตามสัญญา และได้เกิดขึ้นภายในและบริเวณใกล้เคียงกับสถานที่ปฏิบัติงานที่ระบุไว้ในสัญญา



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

3

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับ
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

- ความเสียหายส่วนแรก : ส่วนที่ 1 งานก่อสร้างและงานวิศวกรรมโยธา และ ส่วนที่ 2 การติดตั้งเครื่องจักร
(สำหรับเหตุการณ์ที่
เกิดขึ้นแต่ละครั้ง
และทุกครั้ง)
- 10% ของความเสียหาย หรือขั้นต่ำ 300,000.- บาท แล้วแต่จำนวนใดจะสูงกว่า ให้ใช้จำนวนนั้น สำหรับความเสียหายที่เกิดขึ้นระหว่างการติดตั้ง, ระหว่างการทดสอบ (testing and commissioning), ระยะเวลาบำรุงรักษา, ความเสียหายจากน้ำในลักษณะใดๆ, ความเสียหายต่อทรัพย์สินเดิมของผู้ว่าจ้าง
 - 10% ของความเสียหาย หรือขั้นต่ำ 100,000.- บาท แล้วแต่จำนวนใดจะสูงกว่า ให้ใช้จำนวนนั้น จากสาเหตุภัยน้ำท่วม, ภัยลมพายุ (รวมพายุเฮอริเคน, พายุหมุนไซโคลน), ภัยแผ่นดินไหวหรือภูเขาไฟระเบิดหรือคลื่นใต้น้ำหรือสึนามิและภัยลูกเห็บ
 - 10% ของความเสียหาย หรือขั้นต่ำ 100,000.- บาท แล้วแต่จำนวนใดจะสูงกว่า ให้ใช้จำนวนนั้น จากสาเหตุอื่นๆ

ส่วนที่ 3 ความรับผิดชอบบุคคลภายนอก

- 10% ของความเสียหาย หรือขั้นต่ำ 50,000.- บาท แล้วแต่จำนวนใดจะสูงกว่า ให้ใช้จำนวนนั้น สำหรับความสูญเสียหรือความเสียหายต่อทรัพย์สิน
- 10% ของความเสียหายหรือขั้นต่ำ 100,000.- บาท แล้วแต่จำนวนใดจะสูงกว่า ให้ใช้จำนวนนั้น สำหรับความเสียหายต่อท่อทาง หรือเคเบิลใต้ดินที่มีอยู่เดิม (Third Party Liability in respect of Existing Underground Cables or Pipelines Clause)
- ไม่มีความเสียหายส่วนแรก สำหรับการบาดเจ็บทางร่างกายหรือการเสียชีวิต หรือความเจ็บป่วย

เงื่อนไขเพิ่มเติม

1. Cover for Loss or Damage due To Strike, Riot (CAR/058) (ID1492)
2. Cross Liability Clause (CAR/004) (ID1436)
3. Debris Removal Clause (CAR/017) (ID1450)

Limit of Indemnity : THB 500,000.- any one occurrence and in the aggregate



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

4

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับ :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

4. Existing Principal Property Clause
(Excluding Consequential Loss) (CAR/022) (ID1456)
5. Extended Maintenance Cover Clause (12 months) (CAR/018) (ID1451)
6. Consequential Loss To Third Party (CAR/007) (ID1440)
8. Piling Construction Clause (CAR/048) (ID1482)
7. Principal's Employees & Representatives Clause (CAR/047) (ID1481)
8. Special Conditions for Open Trenches during Laying Pipelines, Ducts
and Cables (0.5 K.M.) (CAR/060) (ID1494)
9. Special Conditions concerning Fire-Fighting Facilities and Fire Safety
on Construction Sites (MR112) (ID1362)
10. Third Party Liability in respect of Existing Underground Cables
or Pipelines Clause (Excluding Consequential Loss) (CAR/020) (ID1453)
11. Waiver of Subrogation (Excluding Manufacturers and Suppliers)
(CAR/072) (ID1506)

ข้อยกเว้นพิเศษ

1. Asbestos Exclusion Clause (CAR/074) (ID1668)
2. Industries, Seepage, Pollution and Contamination Exclusion (NMA1686) (ID3376)
3. Institute Radioactive Contamination, Chemical, Biological, Bio-Chemical
and Electromagnetic Weapons Exclusion Clause (CL 370) (ID2074)
4. Sanction Limitation and Exclusion Clause (ID2824)
5. Electronic Data and Internet Endorsement (ID1087)
6. War and terrorism Exclusion (ID1118)
7. เอกสารแนบท้ายว่าด้วยข้อยกเว้นภัยโรคติดต่อ แบบที่ 6 (ATT 5948)
8. เอกสารแนบท้ายว่าด้วยข้อยกเว้นภัยโรคติดต่อ แบบที่ 7 (PLI 5949)
9. เอกสารแนบท้ายข้อยกเว้นความคุ้มครองต่อระบบคอมพิวเตอร์และภัยไซเบอร์
(แบบ CWI 022)(ID7330)

นอกจากนี้ให้ยึดถือตามเงื่อนไข, ความคุ้มครอง, ข้อยกเว้นและสลักหลังอื่นใดภายใต้กรมธรรม์ฉบับนี้
Subject otherwise to all other terms, conditions, exclusions and extensions in this policy.



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

5

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับ
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

หมายเหตุ : บริษัทฯ ไม่คุ้มครองความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นหรือความเสียหายที่สืบเนื่องของงาน
ซึ่งได้ดำเนินการก่อนวันที่ยื่นยันตกลงเอาประกันภัย

กฎหมายและอำนาจศาล : กฎหมายไทยและเขตอำนาจศาลประเทศไทย

อัตราเบี้ยประกันภัย : 1% ของมูลค่างาน + ทรัพย์สินเดิมของผู้ว่าจ้าง + ความรับผิดชอบบุคคลภายนอก

เบี้ยประกันภัย	:	เบี้ยประกันภัย	56,500.00 บาท
		อากรแสตมป์	226.00 บาท
		ภาษีมูลค่าเพิ่ม	3,970.82 บาท
		เบี้ยประกันภัยรวม	60,696.82 บาท

=====



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

แบบที่ ๗

เอกสารแนบท้ายว่าด้วยข้อยกเว้นภัยโรคติดต่อ

เอกสารแนบท้ายนี้ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้

เป็นที่ตกลงกันว่า การประกันภัยตามกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ไม่คุ้มครองความสูญเสีย ความรับผิดชอบ ความเสียหาย ค่าชดเชย การบาดเจ็บ การเจ็บป่วย โรค การเสียชีวิต ค่ารักษาพยาบาล ค่าใช้จ่ายในการต่อสู้คดี ต้นทุน ค่าใช้จ่าย หรือจำนวนเงินอื่นใด ที่เกิดขึ้นจริงหรือกล่าวอ้างว่าเกิดขึ้น ไม่ว่าจะมิใช่สาเหตุร่วมที่เกิดขึ้นพร้อมกัน ผลสืบเนื่องใดๆ เริ่มจาก มีสาเหตุจาก เกิดจาก มีส่วนร่วมมาจาก เป็นผลจาก หรือเกี่ยวข้องทั้ง โดยตรงหรือโดยอ้อมกับโรคติดต่อ หรือความหวั่นเกรง หรือภาวะคุกคาม (ไม่ว่าจะเกิดขึ้นจริงหรือเป็นไปตามความเข้าใจก็ตาม) ของโรคติดต่อนั้น

ภายใต้เอกสารแนบท้ายนี้

๑. ความสูญเสีย ความรับผิดชอบ ความเสียหาย ค่าชดเชย การบาดเจ็บ การเจ็บป่วย โรค การเสียชีวิต ค่ารักษาพยาบาล ค่าใช้จ่ายในการต่อสู้คดี ค่าใช้จ่าย หรือจำนวนเงินอื่นใด ให้หมายรวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียง ค่าใช้จ่ายใดๆ ในการทำความสะอาด การฆ่าเชื้อ การกำจัด การเฝ้าตรวจสอบ หรือการทดสอบสำหรับโรคติดต่อ

๒. คำว่า โรคติดต่อ หมายถึง โรคใดๆ ที่สามารถแพร่เชื้อได้โดยทางสสาร หรือพาหะใด ๆ จากสิ่งมีชีวิตใดไปยังสิ่งมีชีวิตอื่น ซึ่งหน่วยงานภาครัฐหรือองค์การอนามัยโลกประกาศให้เป็นโรคติดต่อ โดยที่

๒.๑ สสารหรือพาหะ ให้หมายรวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียง ไวรัส แบคทีเรีย ปรสิตร หรือสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ หรือการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ของสิ่งเหล่านั้น ไม่ว่าถือว่ายังมีชีวิตอยู่หรือไม่ก็ตาม และ

๒.๒ วิธีการแพร่เชื้อไม่ว่าจะโดยตรงหรือโดยอ้อม ให้หมายรวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการแพร่กระจายไปในอากาศ การแพร่เชื้อจากของเหลวในร่างกาย การแพร่เชื้อจากหรือสู่พื้นผิวหรือวัตถุใด ๆ ที่เป็นของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ หรือระหว่างสิ่งมีชีวิตและ

๒.๓ โรค สสาร หรือพาหะสามารถก่อให้เกิดหรือคุกคามต่อการบาดเจ็บทางกาย การเจ็บป่วย การทุกข์ทรมานทาง ด้านจิตใจ ความเสียหายต่อสุขภาพของมนุษย์ สวัสดิภาพของมนุษย์ หรือความเสียหายต่อทรัพย์สิน

ข้อตกลงภายใต้เอกสารแนบท้ายนี้ ให้ใช้ข้อยกเว้น เงื่อนไขทั่วไปและข้อความอื่นๆ ในกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้ บังคับตามเดิม เว้นแต่ได้มีการแก้ไข เปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมไว้ตามเอกสารแนบท้ายนี้



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

ทั้งนี้ ข้อความตามเอกสารแนบท้ายนี้ไม่ใช้บังคับกับกรมธรรม์ประกันภัยหรือเอกสารแนบท้ายที่ให้ความคุ้มครองภัย
จากโรคติดต่อ

หมายเหตุ: เอกสารแนบท้ายนี้ใช้สำหรับกรมธรรม์ประกันภัยดังต่อไปนี้ ไม่ว่าจะใช้ชื่อทางการค้าว่าอย่างไรก็ตาม

1. กรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายต่อบุคคลภายนอก ฉบับที่นายทะเบียนให้ความเห็นชอบ
เมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2556
2. กรมธรรม์ประกันภัยการปฏิบัติงานตามสัญญาการก่อสร้าง สำหรับข้อตกลงคุ้มครอง ส่วนที่ 3 ความรับผิดต่อบุคคล
ภายนอก ฉบับที่นายทะเบียนให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2562
3. กรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากสินค้าไม่ปลอดภัย ฉบับที่นายทะเบียน
ให้ความเห็นชอบ เมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2552
4. กรมธรรม์ประกันภัยอื่นๆ ที่นายทะเบียนเห็นว่าเป็นกรมธรรม์ประกันภัยที่ให้ความคุ้มครองในลักษณะเดียวกับ
กรมธรรม์ประกันภัยตาม 1. ถึง 3.



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

แบบที่ ๖

เอกสารแนบท้ายว่าด้วยข้อยกเว้นภัยโรคติดต่อ

เอกสารแนบท้ายนี้ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้

เป็นที่ตกลงกันว่า การประกันภัยตามกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ไม่คุ้มครองความสูญเสียหรือความเสียหายทางกายภาพ โดยตรงกับทรัพย์สินที่เอาประกันภัย การเรียกร้องค่าสินไหมทดแทน ต้นทุน ค่าใช้จ่าย หรือจำนวนเงินอื่นใด ที่เกิดจาก เนื่องมาจาก เกิดขึ้นพร้อมกัน หรือเป็นผลสืบเนื่องใด ๆ ทั้งโดยตรงหรือโดยอ้อมจากโรคติดต่อ หรือความหวั่นเกรง หรือภาวะ ลูกคาม (ไม่ว่าจะเกิดขึ้นจริงหรือเป็นไปตามความเข้าใจก็ตาม) ของ โรคติดต่อนั้น

ภายใต้เอกสารแนบท้ายนี้

๑. ความสูญเสียหรือความเสียหายทางกายภาพ โดยตรงกับทรัพย์สินที่เอาประกันภัย การเรียกร้องค่าสินไหมทดแทน ต้นทุน ค่าใช้จ่าย หรือจำนวนเงินอื่นใด ให้หมายรวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียง ค่าใช้จ่ายใด ๆ ในการทำความสะอาด การจัดซื้อ การกำจัด การเฝ้าระวัง หรือการทดสอบ โรคติดต่อหรือทรัพย์สินใด ๆ ที่เอาประกันภัยไว้ภายใต้กรมธรรม์ประกันภัยนี้ที่ได้รับผลกระทบจากโรคติดตอดังกล่าว

๒. คำว่า โรคติดต่อ หมายถึง โรคใด ๆ ที่สามารถแพร่เชื้อได้โดยทางสสาร หรือพาหะใด ๆ จากสิ่งมีชีวิตใดไปยังสิ่งมีชีวิตอื่น โดยที่

๒.๑ สสารหรือพาหะ ให้หมายรวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียง ไวรัส แบคทีเรีย ปรสิตร หรือสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ หรือการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ของสิ่งเหล่านั้น ไม่ว่าถือว่ามีชีวิตอยู่หรือไม่ก็ตาม และ

๒.๒ วิธีการแพร่เชื้อไม่ว่าจะโดยตรงหรือโดยอ้อม ให้หมายรวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการแพร่กระจายไปในอากาศ การแพร่เชื้อจากของเหลวในร่างกาย การแพร่เชื้อจากหรือสู่พื้นผิวหรือวัตถุใด ๆ ที่เป็นของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ หรือระหว่างสิ่งมีชีวิต และ

๒.๓ โรค สสาร หรือพาหะสามารถก่อให้เกิดหรือคุกคามความเสียหายต่อสุขภาพของมนุษย์ หรือสวัสดิภาพของมนุษย์ หรือสามารถก่อให้เกิดหรือคุกคามความเสียหาย การเสื่อมสภาพ การสูญเสียมูลค่าการสูญเสียความสามารถทางการตลาด หรือการขาดการใช้ประโยชน์ทรัพย์สินที่เอาประกันภัยไว้

ข้อตกลงภายใต้เอกสารแนบท้ายนี้ ให้ใช้ข้อยกเว้น เงื่อนไขทั่วไปและข้อความอื่นๆ ในกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้ บังคับตามเดิม เว้นแต่ได้มีการแก้ไข เปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมไว้ตามเอกสารแนบท้ายนี้



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

ทั้งนี้ ข้อความตามเอกสารแนบท้ายนี้ ไม่ใช้บังคับกับกรมธรรม์ประกันภัยหรือเอกสารแนบท้ายที่ให้ความคุ้มครองภัย
จากโรคติดต่อ

หมายเหตุ: เอกสารแนบท้ายนี้ใช้สำหรับกรมธรรม์ประกันภัยดังต่อไปนี้ ไม่ว่าจะใช้ชื่อทางการค้าว่าอย่างไรก็ตาม

1. กรมธรรม์ประกันอัคคีภัย ฉบับที่นายทะเบียนให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 18 มกราคม 2545
2. กรมธรรม์ประกันภัยความเสียหายทรัพย์สิน ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบตามคำสั่งนายทะเบียนที่ 73/2561
ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2561
3. กรมธรรม์ประกันภัยธุรกิจหยุดชะงัก (เนื่องจากภัยที่เอาประกันภัยภายใต้กรมธรรม์ประกันอัคคีภัย) ฉบับที่นาย
ทะเบียนให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม 2549
4. กรมธรรม์ประกันภัยธุรกิจหยุดชะงัก (เนื่องจากภัยที่เอาประกันภัยภายใต้กรมธรรม์ประกันภัยความเสียหาย
ทรัพย์สิน) ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบตามคำสั่งนายทะเบียนที่ 38/2561 ลงวันที่ 26 กรกฎาคม 2561
5. กรมธรรม์ประกันภัยการปฏิบัติงานตามสัญญาการก่อสร้าง สำหรับข้อตกลงคุ้มครอง ส่วนที่ 1 งานก่อสร้างและงาน
วิศวกรรม และส่วนที่ 2 การติดตั้งเครื่องจักร ฉบับที่นายทะเบียนให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2562
6. กรมธรรม์ประกันภัยอื่นๆ ที่นายทะเบียนเห็นว่าเป็นกรมธรรม์ประกันภัยที่ให้ความคุ้มครองในลักษณะเดียวกับ
กรมธรรม์ประกันภัยตาม 1. ถึง 5.



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

**Institute Radioactive Contamination, Chemical, Biological, Bio-Chemical and
Electromagnetic Weapons Exclusion Clause (CL 370)**

This clause shall be paramount and shall override anything contained in this insurance inconsistent therewith.

In no case shall this insurance cover loss damage liability or expense directly or indirectly caused by or contributed to by or arising from :

- 1.1 ionizing radiations from or contamination by radioactivity from any nuclear fuel or from any nuclear waste or from the combustion of nuclear fuel;
- 1.2 the radioactive, toxic, explosive or other hazardous or contaminating properties of any nuclear installation, reactor or other nuclear assembly or nuclear component thereof;
- 1.3 any weapon or device employing atomic or nuclear fission and/or fusion or other like reaction or radioactive force or matter;
- 1.4 the radioactive, toxic, explosive or other hazardous or contaminating properties of any radioactive matter. The exclusion in this sub-clause does not extend to radioactive isotopes, other than nuclear fuel, when such isotopes are being prepared, carried, stored, or used for commercial, agricultural, medical, scientific or other similar peaceful purposes.;
- 1.5 any chemical, biological, bio-chemical, or electromagnetic weapon.



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามที่ปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

Industries, Seepage, Pollution and Contamination Clause

This Insurance does not cover any liability for :

- (1) Personal Injury or Bodily Injury or loss of, damage to, or loss of use of property directly or indirectly caused by seepage, pollution or contamination.
- (2) The costs of removing, nullifying or cleaning-up seeping, pollution or contaminating substances.
- (3) Fines, penalties, punitive or exemplary damages.

NMA 1686
22/1/70



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

แบบ CWI 022

เอกสารแนบท้ายข้อยกเว้นความคุ้มครองต่อระบบคอมพิวเตอร์และภัยไซเบอร์
(Cyber Loss Limited Exclusion Clause)

เอกสารแนบท้ายนี้ ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้

การประกันภัยตามกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้ จะ ไม่คุ้มครอง

1. กรมธรรม์ประกันภัยนี้ ไม่คุ้มครองความสูญเสีย ความเสียหาย การเรียกร้องค่าสินไหมทดแทน ความรับผิด ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายอื่นใดทั้งปวงที่เกิดขึ้น โดยมีสาเหตุจากหรือมีปัจจัยจากหรือเป็นผลจาก หรือเกิดจาก หรือเป็นผลสืบเนื่องจาก หรือเกี่ยวเนื่องไม่ว่าโดยตรงหรือโดยอ้อมมาจากสาเหตุหรือเหตุการณ์ใด ๆ ดังต่อไปนี้
 - 1.1 ความสูญเสีย หรือความเสียหาย หรือการเปลี่ยนแปลง หรือการเสื่อมถอยลงในด้านสภาพ ใช้งาน การมีอยู่ หรือการใช้งานของระบบคอมพิวเตอร์ เว้นแต่จะอยู่ภายใต้ข้อความใน ข้อ 2
 - 1.2 การขาดประโยชน์ การเสื่อมถอยลงในด้านสภาพ ใช้งาน การซ่อมแซม การเปลี่ยนทดแทน การฟื้นฟูสภาพ หรือทำซ้ำข้อมูลใด ๆ รวมทั้งเงินจำนวนใด ๆ อันเกี่ยวกับมูลค่าของข้อมูลเช่นว่านั้น
 - 1.3 ความเสียหายจากภัยไซเบอร์
- ทั้งนี้ ไม่ว่าจะมิเหตุหรือเหตุการณ์อื่นใดเป็นปัจจัยเกิดขึ้นพร้อมกันหรือเกิดขึ้นตามลำดับสืบเนื่องกันก็ตาม
2. ภายใต้ข้อกำหนด เงื่อนไข ข้อจำกัดและข้อยกเว้นความคุ้มครองอื่น ๆ ทั้งปวงที่ระบุในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ กรมธรรม์ประกันภัยนี้ยังคงให้ความคุ้มครองความเสียหายต่อทรัพย์สินที่เอาประกันภัยภายใต้กรมธรรม์ประกันภัยนี้ ซึ่งเป็นผลโดยตรงจากไฟไหม้ ฟ้าผ่า ภัยแผ่นดินไหว หรือภูเขาไฟระเบิด หรือคลื่นใต้น้ำ หรือสึนามิ ภัยระเบิด ภัยจากอากาศยาน ภัยน้ำท่วม ภัยจากควัน ภัยจากยานพาหนะ ภัยลมพายุ ภัยลูกเห็บ
3. คำจำกัดความเฉพาะเอกสารแนบท้ายข้อยกเว้นความคุ้มครองระบบคอมพิวเตอร์และภัยไซเบอร์
 - 3.1 ระบบคอมพิวเตอร์ (Computer System) หมายถึง คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ หรือ ชุดอุปกรณ์ที่เชื่อมทำงานเข้าด้วยกัน ระบบฮาร์ดแวร์ ระบบซอฟต์แวร์ ระบบสื่อสาร อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (รวมถึงสมาร์ทโฟน แท็บเล็ต อุปกรณ์สวมใส่ได้) เซิร์ฟเวอร์ คลาวด์ หรือไมโครคอนโทรลเลอร์ใด ๆ รวมทั้งระบบใด ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันนี้หรือโครงสร้างใด ๆ ของสิ่งที่จะระบุข้างต้น และรวมถึงอุปกรณ์ป้อนข้อมูลเข้า อุปกรณ์ป้อนข้อมูลออก อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล อุปกรณ์เครือข่าย หรือระบบสำรองข้อมูลใด ๆ ที่เกี่ยวข้อง



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามที่ปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

- 3.2 ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อมูลสารสนเทศ ข้อเท็จจริง ข้อความ แนวคิด คำสั่ง ชุดคำสั่ง หรือข้อมูลสารสนเทศอื่นใด ไม่ว่าประเภทใด ซึ่งถูกบันทึก หรือส่ง ในรูปแบบซึ่งสามารถนำไปใช้ เข้าถึง ประมวลผล ส่ง หรือจัดเก็บได้ โดยระบบคอมพิวเตอร์
- 3.3 ภัยไซเบอร์ (Cyber Loss) หมายถึง ความสูญเสีย ความเสียหาย ความรับผิดชอบ การเรียกร้อง ค่าสินไหมทดแทน ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายอื่นใด ทั้งปวง ที่เกิดขึ้นจาก หรือ มีสาเหตุจาก หรือ มีปัจจัยจาก หรือเป็นผลจาก หรือเกิดจาก หรือเกี่ยวกับ การก่อวินาศกรรมไซเบอร์ หรืออุบัติเหตุทางไซเบอร์ใด ๆ รวมถึงการใด ๆ อันกระทำไปในการควบคุม ป้องกัน ยับยั้ง หรือเยียวยาจากการก่อวินาศกรรมทางไซเบอร์หรืออุบัติเหตุทางไซเบอร์ใด ๆ ทั้งนี้ ไม่ว่าโดยตรงหรือโดยอ้อม
- 3.4 การก่อวินาศกรรมทางไซเบอร์ (Cyber Act) หมายถึง การกระทำใด ๆ เกี่ยวกับการเข้าถึง การประมวลผล การใช้ งานหรือการดำเนินงานของระบบคอมพิวเตอร์ใด ๆ ซึ่งกระทำไปโดยไม่ได้รับอนุญาต มีเจตนาร้าย หรือเป็น ความผิดทางอาญา ทั้งนี้ไม่ว่าจะเป็นการกระทำครั้งเดียวหรือเป็นการกระทำหลายครั้งต่อเนื่องกัน ไม่ว่าจะทำ ณ เวลา หรือสถานที่ใด รวมถึงการข่มขู่หรือหลอกลวงว่าจะกระทำการเช่นนั้นด้วย
- 3.5 อุบัติเหตุทางไซเบอร์ (Cyber Incident) หมายถึง
- 3.5.1 ความผิดพลาด หรือ ความบกพร่อง ในการเข้าถึง การประมวลผล การใช้งาน หรือการดำเนินงานของ ระบบคอมพิวเตอร์ใด ๆ ไม่ว่าจะเป็นเพียงครั้งเดียวหรือ หลายครั้งต่อเนื่องกัน หรือ
- 3.5.2 สภาพไม่พร้อมใช้งาน หรือความขัดข้องในการเข้าถึงหรือการประมวลผลหรือการใช้งาน หรือการ ดำเนินงานของระบบคอมพิวเตอร์ใด ๆ ไม่ว่าจะเป็นทั้งหมดหรือเพียงบางส่วน หรือ ไม่ว่าจะเป็นเพียง ครั้งเดียวหรือหลายครั้งต่อเนื่องกัน

ในกรณีที่พบว่าส่วนใดส่วนหนึ่งของเอกสารแนบท้ายนี้เป็นโมฆะหรือไม่สามารถบังคับใช้ได้ ให้ถือว่าส่วนที่เหลือจะ ยังคงมีผลบังคับใช้สมบูรณ์

ทั้งนี้ ข้อตกลงภายใต้เอกสารแนบท้ายนี้ให้ใช้ย้อนกลับ เว้นแต่จะขัดแย้งไป ข้อตกลงคุ้มครองและข้อความอื่น ๆ ในกรมธรรม์ ประกันภัยฉบับนี้บังคับตามเดิม เว้นแต่ได้มีการแก้ไข เปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมไว้ตามเอกสารแนบท้ายนี้

สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่
1115 ถนนพหลโยธิน แขวงคลองจั่น
เขตยานนาวา กรุงเทพฯ 10120
โทรศัพท์ 1736, 0 2239 2200

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี
0107536000000



บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)
DHIPAYA INSURANCE PUBLIC COMPANY LIMITED

HEAD OFFICE ADDRESS :-
1115 Rama 3 Road, Chong Nonsi,
Yannawa, Bangkok 10120
TEL. 1736, 0 2239 2200

โทร. 576
www.dhipaya.co.th

เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับ :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

ASBESTOS EXCLUSION CLAUSE

This contract shall not apply to and does not cover any actual or alleged liability whatsoever for any claim or claims in respect of loss or losses directly or indirectly arising out of resulting from, in consequence of, contributed to or aggravated by asbestos in whatever form or quantity.

นอกจากนี้ให้ยึดถือตามเงื่อนไข, ความคุ้มครอง, ข้อยกเว้นและสลักหลังอื่นใดภายใต้กรมธรรม์ฉบับนี้
Subject otherwise to all other terms, conditions, exclusions and extensions in this policy.



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

Electronic Data and Internet Clause

It is agreed and declared that notwithstanding anything contained in this Policy to the contrary,

The Company will not pay for Damage or Consequential loss directly or indirectly caused by, consisting of, or arising from:

- 1) Any functioning or malfunctioning of the internet or similar facility, or of any intranet or private network or similar facility,
- 2) Any corruption, destruction, distortion, erasure or other loss or damage to data, software or any kind of programming or instruction set,
- 3) Loss of use or functionality whether partial or entire of data, coding, program, software, any computer or computer system or other device dependent upon any microchip or embedded logic, and any ensuing inability or failure of the Insured to conduct business.

This Endorsement shall not exclude subsequent damage or Consequential Loss, not otherwise excluded, which itself results from any loss or damage not specifically excluded under this policy.

Such Damage or Consequential loss described in 1,2 or 3 above is excluded regardless of any other cause that contributed concurrently or in any other sequence.

All other terms and conditions remain unchanged.



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

War and Terrorism Exclusion

It is hereby agreed and declared that notwithstanding anything contained in this Policy to the contrary,

This insurance excludes loss, damage, cost or expense of whatsoever nature directly or indirectly caused by, resulting from or in connection with any of the following regardless of any other cause or event contributing concurrently or in any other sequence to the loss;

1. war, invasion, acts of foreign enemies, hostilities or war like operations (whether war be declared or not), civil war, rebellion, revolution, insurrection, civil commotion assuming the proportions of or amounting to an uprising, military or usurped power; or

2. any act of terrorism

For the purpose of this endorsement an act of terrorism means an act, including but not limited to the used of force or violence and/or the threat thereof, of any person or group(s) of persons, whether acting alone or on behalf of or in connection with any organization(s) or government(s), committed for political, religious, ideological or similar purposes including the intention to influence any government and/or to put the public, or any section of the public, in fear.

This endorsement also excludes loss, damage, cost or expense of whatsoever nature directly or indirectly caused by, resulting from or in connection with any action taken in controlling, preventing, suppressing or in any way relating to (1) and (2) above.

In the event that any portion of this endorsement is found to be invalid or unenforceable, the remainder shall remain in full force and effect.

(FR/PD 1.69 - 1,118)



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามที่ปรากฏในเอกสารนี้บังคับ :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

Sanction Limitation and Exclusion Clause

This endorsement forms part of this policy.

It is hereby agreed and declared that notwithstanding anything contained in the Policy or Endorsement to the contrary,

This Policy shall not cover any claim, payment of any claim or provide any benefit hereunder to the extent that the provision of such cover, payment of such claim or provision of such benefit would expose the Company to any sanction, prohibition or restriction under United Nations resolutions or the trade or economic sanctions, laws or regulations of the European Union, Japan, United Kingdom or United States of America.

The agreement under this endorsement shall be subject to the same exclusions, general conditions and other statements as contained in this policy, unless otherwise amended, changed, appended within this endorsement.

Remark: This endorsement shall not be enforced if the Insured has not acknowledged the limitation and exclusion given in this endorsement when the contract is entered into; and the Company shall provide evidence of the Insured's acknowledgement to the Registrar upon requested.

หมายเหตุ เอกสารนี้ถือเป็นคำแปลเท่านั้น

Remark The English language used in this policy is merely a translation of Thai Version



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

CONTRACT WORKS INSURANCE POLICY

Whereas the Insured named in the Schedule hereto has made to the DHIPAYA INSURANCE PUBLIC COMPANY LIMITED

(hereinafter called "the Insurers") a written proposal by completing a Questionnaire which together with any other statements made in writing by the Insured for the purpose of this Policy is deemed to be incorporated herein.

Now this Policy witnesses that in consideration of the Insured having paid to the Insurers the premium mentioned in the Schedule the Insurers will indemnify the Insured in the manner and to the extent hereinafter provided.

Provided always that the due observance and fulfilment of the terms, conditions and exceptions of this Policy in so far as they relate to anything to be done or complied with by the Insured and the truth of the statements and answers in the proposal(s) shall be conditions precedent to the right of the Insured to recover hereunder.

The Schedule and the Section(s) shall be deemed to be incorporated in and form part of this Policy and the expression 'this Policy' wherever used in this contract shall be read as including the Schedule and the Section (s). Any word or expression to which a specific meaning has been attached in any part of this Policy or of the Schedule or of the Section(s) shall bear such meaning wherever it may appear.

GENERAL CONDITIONS

- 1 The Insured at his own expense shall take all reasonable precaution to prevent loss, damage or liability and to comply with sound engineering practice, statutory, requirements and manufacturers' recommendations designed to ensure the safe working of plant and equipment. The Insured shall also maintain in efficient condition all contract works, construction plant, equipment and construction or erection machinery insured by this Policy.
- 2 The Insured shall immediately notify the Insurers in writing of any material change in the risk insured hereunder; in such case continuance of the insurance shall be subject to terms and conditions to be agreed.
- 3 Representatives of the Insurers shall at any reasonable time have access to the site or premises and to all pertinent data, documents, drawings, etc. and shall have the right to inspect any property insured.
- 4 In the event of any occurrence which might give rise to a claim under the Policy, the Insured shall:
 - 4.1 immediately notify the Insurers by telephone or telegram as well as in writing and supply all such particulars and proofs of claim as may be required by the Insurers;
 - 4.2 take all steps within his power to minimise the extent of the loss or damage;
 - 4.3 preserve the damaged property and make it available for inspection by a representative or surveyor of the insurers;
 - 4.4 inform the police authorities in case of loss or damage due to theft or burglary;
 - 4.5 send to the Insurers immediately on receipt any writ, summons or other proceedings which may be commenced against the Insured.

The Insurers shall not in any case be liable for loss, damage or liability of which no notice has been

นอกจากนี้ให้ยึดถือตามเงื่อนไข, ความคุ้มครอง, ข้อยกเว้นและสลักหลังอื่นใดภายใต้กรมธรรม์ฉบับนี้
Subject otherwise to all other terms, conditions, exclusions and extensions in this policy.



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

received by the Insurers within 14 days of its occurrence.

Upon notification being given to the Insurers under this condition, the Insured may carry out the repairs or replacement of any minor damage; in all other cases a representative of the Insurers shall have the opportunity of inspecting the loss or damage before any repairs or alterations are effected. Nothing herein shall prevent the Insured from taking such steps as are absolutely necessary for the security and continuation of the contract work.

The Insured shall not be entitled to abandon any property to the Insurers whether taken possession of by the Insurers or not.

5 The Insured shall at the expense of the Insurers do and concur in doing and permit to be done all such acts and things as may be necessary or required by the Insurers in the interest of any rights or remedies, or of obtaining relief or indemnity from parties (other than those insured under this Policy) to which the Insurers shall be or would become entitled or subrogated upon their paying for or making good any loss or damage under this Policy, whether such acts and things shall be or become necessary or required before or after the Insured's indemnification by the Insurers.

6 Arbitration clause : In case of any disputes, differences or claims arising out of this policy between the company and person(s) who has/have right of claims under this policy, the company shall, if person (s) who has/have right of claims wishes, agree to settle such disputes, differences or claims through Arbitration in accordance with the Department of Insurance's directive on Arbitration.

7 In the event of

7.1 material change in the risk;

7.2 the termination of the Contract by the Principal,

7.3 withdrawal from the Contract by any main Contractor;

7.4 stoppage of work occasioned by any other cause, except seasonal interruption, for a period exceeding one calendar month;

this policy shall be void unless its continuance be admitted by endorsement signed by and on behalf of the Insurers.

8 This insurance is not to be called upon in contribution and is only to pay any loss hereon if and so far as not recoverable under any other insurance.

GENERAL EXCLUSIONS

The Insurers will not indemnify the Insured in respect of

1 The excesses stated in the Schedule to be borne by the Insured,

2 Consequential loss of any kind or liquidated damages or penalties for delay or detention or in connection with guarantees of performance or efficiency,

3 Wilful act or wilful negligence of any director, manager or responsible site official of the Insured,

4 Loss or destruction of or damage to any property whatsoever or any loss or expense whatsoever resulting or arising therefrom or any consequential loss or any legal liability of whatsoever nature directly or indirectly caused by or contributed to by or arising from ionising radiations or contamination by radioactivity from any nuclear fuel or from any nuclear waste from the combustion of nuclear fuel. For the purpose of

นอกจากนี้ให้ยึดถือตามเงื่อนไข, ความคุ้มครอง, ข้อยกเว้นและสัถกหลังอื่นใดภายใต้กรมธรรม์ฉบับนี้
Subject otherwise to all other terms, conditions, exclusions and extensions in this policy.



บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)
DHIPAYA INSURANCE PUBLIC COMPANY LIMITED

เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

this exclusion only combustion shall include any self-sustaining process of nuclear fission,

- 5 Any loss, destruction, damage or legal liability directly or indirectly caused by or contributed to by or arising from nuclear weapons material,
- 6 Loss, damage or liability directly or indirectly caused by or arising out of war, invasion, act of foreign enemy, hostilities (whether war be declared or not), civil war, rebellion, revolution, insurrection, mutiny, riot, strike, lock-out, civil commotion, military or usurped power, or malicious persons acting on behalf of or in connection with any political organisation, confiscation, commandeering, requisition or destruction of or damage to property by order of the government de jure or de facto or by any public authority.

In any action, suit or other proceeding where the Insurers allege that by reason of the provisions of Exclusion (6) above any loss, destruction, damage or liability is not covered by this insurance the burden of proving that such loss, destruction, damage or liability is covered shall be upon the Insured.



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามที่ปรากฏในเอกสารนี้บังคับ :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

Section I **BUILDING AND CIVIL ENGINEERING WORKS**

If at any time during the period of insurance stated in the Schedule the property described in the Schedule shall suffer any unforeseen or accidental loss or damage from any cause, other than those specifically excluded, necessitating repair or replacement, the Insurers will indemnify the Insured in respect of all such loss or damage up to an amount not exceeding in respect of each of the items specified in the Schedule the sum set opposite thereto and not exceeding in all the total sum expressed in the said Schedule as insured hereby, except so far as reinstatement may be made as follows:

Payments in respect of claims under this Section of the policy shall not reduce the Sum Insured but the Insured shall pay to the Insurers an additional premium at an agreed rate on the amount of the payment pro rata from the date of loss to the expiry of the Policy. Such additional premium shall be disregarded for the purpose of any adjustment of premium.

The Insurers will also reimburse the Insured for the cost of Clearance of Debris following upon any event giving rise to a claim under this Policy but not exceeding in all the sum set opposite thereto in the Schedule.

EXCLUSIONS

The Insurers shall not be liable for:

1. loss or damage due to faulty design;
2. normal making good;
3. cost of replacement or rectification of defective material and/or workmanship, but this exclusion shall be limited to the part or parts immediately affected and shall not be deemed to exclude loss or damage resulting from an accident due to such defective material and/or workmanship;
4. wear and tear, corrosion, oxidation, deterioration due to lack of use and normal atmospheric conditions;
5. mechanical and/or electrical breakdown or derangement of construction plant and construction machinery;
6. loss of or damage to vehicles licensed for general road use or waterborne vessels or aircraft;
7. loss of or damage to files, drawings, accounts, bills, currency, stamps, deeds, evidences of debt, notes, securities or cheques;
8. loss discovered only at the time of taking an inventory.

PERIOD OF INSURANCE

Construction period

The liability of the Insurers shall commence, notwithstanding any date to the contrary specified in the Schedule, after unloading of the property specified in the Schedule at the Contract Site and shall expire on the date specified in the Schedule.

The Insurer's liability expires also for any part of the insured contract works taken over or taken into use (whichever shall be earlier) by the Principal prior to the expiry date specified in the Schedule.

Maintenance Period

If a maintenance period is specified in the Schedule, the liability of the Insurers during this period shall be limited to any loss or damage occasioned by the Insured Contractor(s) in the course of operations carried out for the purpose of complying with the obligations under the Maintenance Clause of the contract.

SUM INSURED

It is a requirement of this insurance that the amount of insurance stated in the Schedule shall represent:
for item 1: the full value of the contract works at the completion at the construction, inclusive of materials,

นอกจากนี้ให้ยึดถือตามเงื่อนไข, ความคุ้มครอง, ข้อยกเว้นและสลักหลังอื่นใดภายใต้กรมธรรม์ฉบับนี้
Subject otherwise to all other terms, conditions, exclusions and extensions in this policy.



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

wages, freight, customs duties, dues and materials or items supplied by the Principal;
for item 2: the current value at the time of concluding the insurance;
for item 3: the replacement value.

The Insured undertakes to notify the Insurers of any facts resulting in a material increase or decrease of the sums insured, provided always that such increase or decrease shall take effect only after the same has been recorded on the Policy by Insurers, before the occurrence of any claim hereunder.

LOSS SETTLEMENT

Items, 1, 2 and 3

The Insured shall satisfy the Insurers by such reasonable evidence as may be required that the loss or damage in respect of which a claim is made has actually arisen from one of the risks insured against. The Insurers will make payments on the basis of valid bills and documents after repairs have been effected or replacement has taken place, as the case may be. The cost of any provisional repairs will be borne by the Insurers if such repairs constitute part of the final repairs and do not increase the total repair expenses. The cost of any alterations, additions and/or improvements which may be undertaken as a result of any loss or damage shall not be recoverable hereunder.

In addition for Item 3, the following conditions are applicable:

In the event of any loss or damage the basis of any settlement under this Policy shall be

1. in the case of any damage which can be repaired-the cost of repairs necessary to restore the property to its condition immediately before the occurrence of the damage less salvage, or
2. in the case of a total loss-the actual value of the property immediately before the occurrence of the loss less salvage.

All damage which can be repaired shall be repaired, but if the cost of repairing any damage equals or exceeds the value of the property immediately before the occurrence of the damage, the settlement shall be made on the basis provided for in (2) above.

If, in the event of loss or damage, it is found that the sum insured is less than the amount required to be insured, then the amount recoverable by the Insured under this Policy shall be reduced in such proportion as the sum insured bears to the amount required to be insured.



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับ :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

Section II
MACHINERY ERECTION

If at any time during the period of insurance stated in the Schedule the property described in the Schedule shall suffer any unforeseen or accidental loss or damage from any cause, other than those specifically excluded, necessitating repair or replacement, the Insurers will indemnify the Insured in respect of all such loss or damage up to an amount not exceeding in respect of each of the items specified in the Schedule the sum set opposite thereto and not exceeding in all the total sum expressed in the said Schedule as insured hereby, except so far as reinstatement may be made as follows:

Payments in respect of claims made under this Section of the policy shall not reduce the Sum Insured but the Insured shall pay to the Insurers an additional premium at an agreed rate on the amount of the payment pro rata from the date of loss to the expiry of the Policy. Such additional premium shall be disregarded for the purpose of any adjustment of premium.

The Insurers will also reimburse the Insured for the cost of Clearance of Debris following upon any event giving rise to a claim under this Policy but not exceeding in all the sum set opposite thereto in the Schedule.

EXCLUSIONS

The Insurers shall not be liable for:

1. loss or damage due to faulty design, defective material or casting, bad workmanship other than faults in erection;
2. normal making good;
3. wear and tear, corrosion, oxidation, deterioration due to lack of use and normal atmospheric conditions;
4. mechanical and/or electrical breakdown or derangement of erection machinery and erection equipment;
5. loss of or damage to vehicles licensed for general road use or waterborne vessels or aircraft;
6. loss of or damage to files, drawings, accounts, bills, currency, stamps, deeds, evidences of debt, notes securities, cheques, packing materials such as cases boxes and crates;
7. loss discovered only at the time of taking an inventory

PERIOD OF INSURANCE

The liability of the Insurers shall commence, notwithstanding any date to the contrary specified in the Schedule, directly after unloading of the property specified in the Schedule at the site. It shall continue until immediately after taking over or after the testing operations are completed, but not beyond four weeks from the date of commencement of the test unless otherwise specified in the Schedule. If for part of a plant testing has been completed and/or that part is put into operation, the cover for such part ceases notwithstanding the expiry date stated in the Schedule.

For second-hand property the insurance hereunder ceases immediately testing commences.

SUM INSURED

It is a requirement of this insurance that the amount of insurance stated in the Schedule shall represent:

for item 1: the full value of the property at the completion of erection, inclusive of freight, customs duties, due and erection cost.

for item 2: replacement value of erection machinery and tools.

The Insured undertakes to notify the Insurers of any facts resulting in a material increase or decrease of the



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

sums insured, provided always that such increase or decrease shall take effect only after the same has been recorded on the Policy by Insurers, before the occurrence of any claim hereunder.

LOSS SETTLEMENT

The Insured shall satisfy the Insurers by such reasonable evidence as may be required that the loss or damage in respect of which a claim is made has actually arisen from one of the risks insured against. In the event of any loss or damage the basis of any settlement under this Policy shall be

- 1 in the case of any damage which can be repaired-the cost of repairs necessary to restore the property to its condition immediately before the occurrence of the damage less salvage, or
- 2 in the case of a total loss-the actual value of the property immediately before the occurrence of the loss less salvage.

The Insurers will make payments only after being satisfied by production of the necessary bills and documents that the repairs have been effected or replacement has taken place, as the case may be. All damage which can be repaired shall be repaired, but if the cost of repairing any damage equals or exceeds the value of the property immediately before the occurrence of the damage, settlement shall be made on the basis provided for in (2) above.

The cost of any provisional repairs will be borne by the Insurers if such repairs constitute part of the final repairs and do not increase the total repair expenses.

The cost of any alterations additions and/or improvements which may be undertaken as a result of any loss or damage shall not be recoverable hereunder.

If, in the event of loss or damage, it is found that the sum insured is less than the amount required to be insured, then the amount recoverable by the Insured under this Policy shall be reduced in such proportion as the sum insured bears to the amount required to be insured.



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามที่ปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

Section III

THIRD PARTY LIABILITY

The Insurers will indemnify the Insured against all sums which the Insured shall become legally liable to pay as compensation for

1 accidental bodily injury or illness to any person

2 accidental loss of or damage to property

occurring in direct connection with the performance of the contract insured by this policy and happening on or in the immediate vicinity of the Contract Site during the Period of Insurance.

In respect of a claim for compensation to which the indemnity provided herein applies, the Insurers will in addition indemnify the Insured against

1 all costs and expenses of litigation recovered by any claimant from the Insured, and

2 all costs and expenses of litigation incurred with the written consent of the Insurers in resisting any claim.

The Liability of the Insurers under this section shall not exceed the limits of indemnity stated in the Schedule

EXCLUSIONS

The Insurers will not indemnify the Insured in respect of

1 expenditure incurred in repairing or replacing any work or property covered or coverable under Section I and/or II of this Policy;

2 damage to any property or land or building caused by vibration or by the removal or weakening of support or injury or damage to any person or property occasioned by or resulting from any such damage.

3 Liability arising out of

3.1 bodily injury to or illness of employees or workmen of the Contractor (s) or the Principal or any other firm connected with the contract work or members of their families;

3.2 loss of or damage to property belonging to or held in care, custody or control of the Contractor (s), the Principal or any other firm connected with the contract work or an employee or workman of one of the aforesaid;

3.3 any accident caused by vehicles licensed for general road use or by waterborne vessels or aircraft;

3.4 any contract or agreement unless such liability would have attached in the absence of such contract or agreement;

3.5 technical or professional advice given by the Insured or by any person acting on behalf of the Insured.

SPECIAL CONDITIONS

The Insured shall not negotiate, pay, settle, admit or repudiate any claim under the Policy without the consent of the Insurers, who shall be entitled, if they so desire, to take over and conduct in the name of the Insured the defense or settlement of any claim or to prosecute for their own benefit in the name of the Insured any claim for indemnity or damages or otherwise and shall have full discretion in the conduct of any proceedings or in the settlement of any claim and the Insured shall give all such information and assistance as the Insurers may require.

The Insurers may in respect of any claim or claims pay to the Insured the amount of their maximum liability as stated in the Schedule or such lesser sum for which the claim or claims can be settled (subject in either case to deduction of any sum or sums already paid on account of such claim or claims) and thereafter the Insurers shall be under no further liability in respect of such claim or claims except for payment of costs and expenses incurred prior to the date of such payment and for which the Insurers may be liable hereunder.



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับ :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

CAR/004 CROSS LIABILITY CLAUSE

1. INSURANCE COVER

- 1.1. It is agreed and understood that for the purpose of the Third Party Liability Section of this Policy, any person or body specified as the Insured in the Schedule shall be considered as separate and distinct entity and the words "the Insured" shall be considered as applying to each such person or body as if a separate policy had been issued to each of them in his name alone. The Insurers waive all rights of subrogation which they may have or acquire against the said persons or bodies.
provided always that :
- 1.2. nothing in this clause shall be deemed to increase the Insurers' liability beyond the limits of indemnity stated in the Schedule.
- 1.3. all other terms, conditions and exclusions of the Policy shall apply insofar as they are not modified or replaced by the stipulations of this Endorsement.

2. EXCLUSIONS of particular significance for this endorsement

The insurers shall not be liable for :

- 2.1. any loss of or damage to property which is or could have been insured under this Material Damage Section of this Policy.
- 2.2. any loss of or damage to adjoining property which is owned by one of the Insured.
- 2.3. fatal or non-fatal injury or illness of employees or workmen who are or could have been insured under workmen's compensation and/or employers's liability insurance.

3. PERIOD OF INSURANCE

The Period of Insurance for this Endorsement is identical to the period of insurance specified in the Schedule for the Third Party Liability Section.

4. LIMIT OF LIABILITY

The Limit of Liability under this Endorsement is the amount entered in the Schedule under the Third Party Liability Section.

สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่
1115 ถนนพหลโยธิน แขวงคลองเตย
เขตยานนาวา กรุงเทพฯ 10120
โทรศัพท์: 1736, 0 2239 2200



บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)
DHIPAYA INSURANCE PUBLIC COMPANY LIMITED

HEAD OFFICE ADDRESS :-
1115 Rama 3 Road, Chong Nonsi,
Yannawa, Bangkok 10120
TEL. 1736, 0 2239 2200

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี
0107538000533

โทร: 576
www.dhipaya.co.th

เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามที่ปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

CAR/007 CONSEQUENTIAL LOSS TO THIRD PARTY

It is agreed and understood that the coverage under Section III (excluding the existing completed principals property) of this policy is extended to include consequential loss due to the physical damage directly caused by the performance of the contract insured by this policy for which the Insured is legally liable. Provided that the liability of the Insurers shall not exceed the limit of As stated in the schedule any one accident and in aggregate during the period of insurance.

Subject otherwise to the terms, provisions and conditions of this policy.

นอกจากนี้ให้ยึดถือตามเงื่อนไข, ความคุ้มครอง, ข้อยกเว้นและสลักหลังอื่นใดภายใต้กรมธรรม์ฉบับนี้
Subject otherwise to all other terms, conditions, exclusions and extensions in this policy.



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

CAR/017 DEBRIS REMOVAL CLAUSE

It is hereby declared and noted that the insurance under this policy is extended to include costs and expenses necessarily incurred by the Insured with the consent of the company in

- a) Removing Debris
- b) Dismantling and/or Demolishing
- c) Shoring up or Propping

of any insured property under this policy for damage by any cause not excluding by this policy.

The Limit of Liability under this Endorsement shall not exceed as stated in the schedule any one accident and in aggregate.

However, the liability of the Company under this clause and the policy shall in no case exceed the sum insured hereby.



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามที่ปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

CAR/018 EXTENDED MAINTENANCE CLAUSE

The Insurance Policy is extended for the Maintenance Period on condition that its cover shall be limited as follows:

1. **INSURANCE COVER**

1.1. It is agreed and understood that the Insurers will Indemnify the Insured Contractor(s) solely for loss of or damage to the property insured under the Material Damage Section of this Policy, occurring during the Maintenance Period specified in the Schedule and only when it is caused by

1.1.1. the Contractor(s) whilst at the contract site for the purpose of doing any work in order to comply with the maintenance obligations under the contract

1.1.2. any act of omission of the Contractor(s) whilst at the contract site during the contract works period specified in the Schedule

1.2. All terms, conditions, exclusions and endorsements of the Policy referring to or contained in the Material Damage Section shall apply insofar as they are not modified or replaced by the stipulations of this Endorsement.

2. **MAINTENANCE PERIOD**

The Maintenance Period shall commence for the entire works upon completion of commissioning and testing or whenever the works are taken over or taken into use, whichever is earlier. It shall end on the date specified in the Schedule. If individual part of the works are tested, taken over or taken into use, the Maintenance Period shall begin and expire for each such part individually and shall not exceed the period in months specified in the Schedule. The Insured shall notify the Insurers of such gradual taking over.

3. **SUM INSURED**

The Sum Insured is identical to the estimated contract value at completion of the contract works.



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

CAR/020 EXISTING UNDERGROUND CABLES OR PIPELINES CLAUSE

Notwithstanding the conditions, provisions and other endorsements of the policy, it is understood and agreed that the following special conditions shall apply :

The Insurers shall not be liable under the policy to indemnify loss of or damage to existing underground cables or pipes of any kind (electric cables, telephone cables, water and gas, pipes, sewers and other-pipelines, etc.) unless prior to the commencement of works the Insured had requested and obtained from the public authorities or the owners of such and underground system the exact position of cables or pipes the Insured had traced their existence and indicated location

The Indemnity shall in any case be restricted to the repair costs of such cables or pipes. Any consequential damage shall be excluded from the policy cover.

The Insurers shall not be liable for the first as stated in the schedule or.....% of the claimed amount whichever is greater in respect of each and every occurrence.



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามที่ปรากฏในเอกสารนี้บังคับ :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

CAR/022 EXISTING PRINCIPAL PROPERTY CLAUSE

1. INSURANCE COVER

- 1.1. It is agreed and understood that the Insurer will indemnify the Insured for loss of or damage to existing property located on or immediately adjacent to the site and belonging to or held in care, custody or control by the Principal(s).

provided always that :

- 1.2. such loss or damage is directly caused by the construction, erection or testing of the works insured under the Material Damage Section(s) and occurring during the Period of Insurance.
- 1.3. immediately upon discovery of loss of or damage to property caused by vibration or by the removal or weakening of support due or alleged to be due to any operations of the Insured or any person acting on his behalf the Insured shall suspend operations, carry out repairs, and install additional supports to the damaged property. If the Insured shall fail to comply with this special provision the Insurer shall be under no liability for any claims in respect of the damaged property.
- 1.4. all terms, conditions and exclusions of the Policy shall apply insofar as they are not modified or replaced by the stipulations of this Endorsement.

2. SPECIAL EXCLUSIONS

This Endorsement shall not cover for :

- 2.1. loss or damage due to forces of nature or any other cause not related to the contract works.
- 2.2. any expenses incurred in taking safety measures to prevent damage to property.
- 2.3. claims in respect of loss or damage to building or other structures directly or indirectly due to cracking unless the building or structure becomes unusable or unsafe for its users as a results of such cracks.

3. PERIOD OF INSURANCE

The Period of Insurance for this Endorsement is identical to the contract works and test period specified in the Schedule but always excluding the maintenance period unless otherwise agreed.

4. SUM INSURED

The Sum Insured under this additional cover is the limit to be shown in the Schedule of the Policy.

5. EXCESS

It is agreed that for each and every occurrence giving rise to a claim under this additional cover the Insured shall be responsible for the first% of loss subject to minimum limit of as stated in the schedule whichever is greater.



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับ :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

CAR/047 PRINCIPAL'S EMPLOYEES & REPRESENTATIVES CLAUSE

The insurance under Section III of this Policy is extended to include Employee(s) and/or Representative (s) of the Principal and their Personal properties as the third party.

Provided that such persons shall observe fulfil and be subject to terms exceptions limits provisions and conditions of this Policy insofar as they apply.

It is understood that this Policy does not cover Professional Liability.



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

CAR/058 RIOT, STRIKE CLAUSE

1. INSURANCE COVER

It is hereby agreed and declared that, notwithstanding anything contained in the Policy to the contrary, the insurance under this Policy shall extend to cover Riot and Strike damage which, for the purpose of this Endorsement, shall mean - subject always to the Special Conditions mentioned hereafter

loss of or damage to the property insured directly caused by :

- 1.1. the act of any person taking part together with others in any disturbance of the public peace (whether in connection with a strike or lock-out or not) not being an occurrence mentioned in Condition 2.4 of the Special Exclusions of this Endorsement.
- 1.2. the action of any lawfully constituted authority in suppressing or attempting to suppress any such disturbance or in minimizing the consequences of any such disturbance.
- 1.3. the wilful act of any worker on strike or locked out, carried out in furtherance of a strike or in resistance to a lock-out.
- 1.4. the action of any lawfully constituted authority in preventing or attempting to prevent any such act or in minimizing the consequences of any such act.

provided always that :

- 1.5. all the Conditions of this Policy shall apply in all respects to the insurance granted by this extension save insofar as the same are expressly varied by the following Special Conditions, and any reference to loss or damage in the Conditions of the Policy shall be deemed to include the perils hereby insured against.
- 1.6. the following Special Conditions shall apply only to the insurance granted by this extension and the Conditions of the Policy shall apply in all respects to the insurance granted by the Policy as if this Endorsement had not been made.

2. SPECIAL EXCLUSIONS

This insurance does not cover :

- 2.1. loss or damage resulting from total or partial cessation of work or the retarding or interruption or cessation of any process of operation.
- 2.2. loss or damage occasioned by permanent or temporary dispossession resulting from confiscation, commandeering or requisition by any lawfully constituted authority.
- 2.3. loss or damage occasioned by permanent or temporary dispossession of any building resulting from the unlawful occupation by any person of such building.

PROVIDED nevertheless that the Insurers are not relieved under 1.2 and 1.3 above of any liability to the Insured in respect of physical damage to the property insured occurring before dispossession or during temporary dispossession having a cause otherwise covered by the Policy

นอกจากนี้ให้ยึดถือตามเงื่อนไข, ความคุ้มครอง, ข้อยกเว้นและสลักหลังอื่นใดภายใต้กรมธรรม์ฉบับนี้
Subject otherwise to all other terms, conditions, exclusions and extensions in this policy.



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามที่ปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

- 2.4. this insurance does not cover any loss or damage occasioned by or through or in consequence, directly or indirectly, of any of the following occurrence :
- 2.4.1. war, invasion, act of foreign enemy, hostilities or warlike operations (whether war be declared or not) civil war
- 2.4.2. mutiny, military rising, insurrection, rebellion, revolution, military or usurped power
- 2.4.3. any act of person acting on behalf of or in connection with any organisation with activities directed towards the overthrow by force of the Government de jure or de facto or to the influencing of it by terrorism or violence

In any action, suit or other proceeding, where the Insurers allege that by reason of the provisions of this condition any loss or damage is not covered by this insurance, the burden of proving that such loss or damage is covered shall be upon the Insured

3. PERIOD OF INSURANCE

- 3.1. Commencement : this Riot and Strike cover shall commence and expire on the date specified in the Schedule
- 3.2. Termination : this insurance may at any time be terminated by the Insurers on notice to that effect being given to the Insured, in which case the Insurers shall be liable to repay a pro-rata proportion of the premium for the unexpired term from the date of cancellation

4. SUM INSURED

The Sum Insured is identical with the estimated total value of the contract works as entered in the Schedule of the Policy.



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับ :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

**CAR/060 SPECIAL CONDITIONS FOR OPEN TRENCHES DURING LAYING
PIPELINES, DUCTS AND CABLES**

It is agreed and understood that otherwise subject to the terms, exclusions, provisions and conditions contained in the Policy or endorsed thereon, the Insurers will indemnify the Insured for any loss or damage due to storm, rain, flood, inundation such as sanding, silting up, mudding up, erosion, collapse and floating up of pipes, ducts or cables, sustained by completely or partly excavated open trenches and/or items layed therein, up to a maximum length of as stated in the schedule km open trench any one loss event.

The Insured shall make sure that plugging facilities are available near the pipe ends for emergency purposes and that pipe ends exposed to flooding are plugged before any interruption during idle work periods such as night and holidays.

สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่
1115 ถนนพหลโยธิน แขวงคลองจั่น
เขตยานนาวา กรุงเทพฯ 10120
โทรศัพท์: 1736, 0 2239 2200

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี
0107536000533



บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)
DHIPAYA INSURANCE PUBLIC COMPANY LIMITED

HEAD OFFICE ADDRESS :-
1115 Rama 3 Road, Chong Nonsi,
Yannawa, Bangkok 10120
TEL. 1736, 0 2239 2200

โทร: 576
www.dhipaya.co.th

เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

CAR/072 WAIVER OF SUBROGATION

The Insurers agree to waive any rights and remedies and relief to which they may become entitled by subrogation against any corporation or organization (including their directors, officers, employees or servants) in which the Principal named in the Schedule of the Policy has an interest.

Subject otherwise to all other terms exceptions and conditions of this Policy.

นอกจากนี้ให้ยึดถือตามเงื่อนไข, ความคุ้มครอง, ข้อยกเว้นและสลักหลังอื่นใดภายใต้กรมธรรม์ฉบับนี้
Subject otherwise to all other terms, conditions, exclusions and extensions in this policy.



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับ :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

Special Conditions Concerning Underground Cables, Pipes and other Facilities (MR-102)

It is agreed and understood that otherwise subject to the terms, exclusions, provisions and conditions contained in the Policy or endorsed thereon, the Insurers shall only indemnify the Insured in respect of loss or damage to existing underground cables and/or pipes or other underground facilities if, prior to the commencement of works, the Insured has inquired with the relevant authorities about the exact position of such cables, pipes or other underground facilities and takes all necessary steps to avoid damage to same.

Claims in respect of loss of or damage to such underground facilities which are in the same position as shown on the underground maps (drawings indicating the position of the underground facilities) Shall be payable after applying a deductible of 20% of the loss amount or the deductible states under a below, whichever is the greater.

Claims in respect of loss of or damage to underground facilities incorrectly shown on the underground map shall be payable after applying the deductible stated under a below.

The indemnity shall in any case be restricted to respect cost of such cables, pipes or other underground facilities, any consequential damage and penalties being excluded from the cover.

Deductibles: a) 20% of the loss amount, minimum any one occurrence
b)

CAR/102-MR - 1356

นอกจากนี้ให้ยึดถือตามเงื่อนไข, ความคุ้มครอง, ข้อยกเว้นและสลักหลังอื่นใดภายใต้กรมธรรม์ฉบับนี้
Subject otherwise to all other terms, conditions, exclusions and extensions in this policy.



เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

Special Conditions Concerning Fire-Fighting Facilities and Fire Safety on Construction Sites

(MR-112)

It is agreed and understood that otherwise subject to the terms, exclusions, provisions and conditions contained in the Policy or endorsed thereon, the Insurers shall only indemnify the Insured for loss or damage directly or indirectly caused by or resulting from fire or explosion, provided always that:

- 1 With regard to the progress of work adequate fire-fighting equipment and sufficient extinguishing agents are available and operative at all times.

Fully operative wet riser hydrants are installed up to one level below the highest current work level and are sealed by temporary and caps.

- 2 The cabinets containing hose reels and portable fire extinguishers are inspected regular intervals but at least twice a week.

- 3 Fire compartments as required by local regulations are installed as soon as possible after the removal of from work .

Openings for lift shafts, service ducts and other voids are provisionally closed as soon as possible but not later than at the commencement of fit out work.

- 4 Waste material is removed regularly. All floors undergoing fit-out are cleared of combustible waste at the end of each working day.

- 5 A "permit to work" system is implemented for all contractors engaged in "hot work" of any kind such as but not limited to

- grinding, cutting or welding operations,
 - use of blow lamps and torches,
 - application of hot bitumen,
- or any other heat producing operation.

"Hot work" is carried out only in the presence of at least one worker equipped with a fire extinguisher and trained in fire-fighting. The area of any "hot work" is examined one hour after the work has finished.

- 6 Storage of material for the construction or erection shall be subdivided into storage units not exceeding the value stated below per storage unit. The individual storage units shall be either at least 50 m apart or separated by fire-proof walls.

All inflammable material and especially all inflammable liquids and gases shall be stored at a sufficiently large distance from the property under construction or erection and any hot work.

สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่
1115 ถนนพหลโยธิน แขวงคลองจั่น
เขตยานนาวา กรุงเทพฯ 10120
โทรศัพท์: 1736, 0 2239 2200

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี
0107538000533



บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)
DHIPAYA INSURANCE PUBLIC COMPANY LIMITED

HEAD OFFICE ADDRESS :-
1115 Rama 3 Road, Chong Nonsi,
Yannawa, Bangkok 10120
TEL. 1736, 0 2239 2200

โทรสาร: 576
www.dhipaya.co.th

เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์เลขที่ 14019-108-240000205
ATTACHING TO AND FORMING A PART OF THE POLICY NO.

[PP]

เป็นที่ตกลงและเข้าใจกันว่า ถ้าข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยนี้ ให้ถือข้อความตามปรากฏในเอกสารนี้บังคับแทน :-
Notwithstanding anything contained in the policy to the contrary, it is hereby noted and agreed that the following specification prevails :-

7 A Site Safety Coordinator is appointed.

A reliable fire alarm system is installed and whenever possible a direct communication link maintained with the nearest fire brigade.

A Fire Protection Plan and a Site Fire Action Plan are implemented and updated regularly.

The contractor's personnel are trained in fire-fighting and fire-fighting drills carried out weekly.

The nearest fire brigade is familiarized with the site and immediate access maintained for it at all times.

8 The site is fenced off and access controlled.

Value per storage unit:

CAR/112-MR - 1362

นอกจากนี้ให้ยึดถือตามเงื่อนไข, ความคุ้มครอง, ข้อยกเว้นและสลักหลังอื่นใดภายใต้กรมธรรม์ฉบับนี้
Subject otherwise to all other terms, conditions, exclusions and extensions in this policy.

WHA Eastern Seaboard NGD4

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอ็นจีดี 4 จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกัน แก้ไข ลด ติดตาม และตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ
โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด เอ็นจีดี 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคลสต์ จำกัด)
(ระยะก่อสร้าง)
(ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกรกฎาคม 2567)

ภาคผนวก ณ
ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข ลด ติดตาม
และตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จัดเตรียมโดย



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

WHA Eastern Seaboard NGD4

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอ็นจีดี 4 จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกัน แก้ไข ลด ติดตาม และตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ
โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด เอ็นจีดี 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคลสต์ จำกัด)
(ระยะก่อสร้าง)
(ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกรกฎาคม 2567)

ภาคผนวก ณ-1
บันทึกการฉีดพรมน้ำ

จัดเตรียมโดย



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

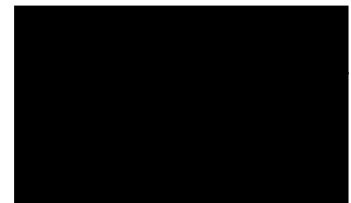


บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริง จำกัด
C.E.G. ENGINEERING CO.,LTD

บันทึกการฉีดพรมน้ำ

ประจำโครงการก่อสร้างท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัทไอเท็ค แคสท์ (ประเทศไทย) จำกัด

วันที่	เวลา		สถานที่	หมายเหตุ	ผู้บันทึก
	เช้า	บ่าย			
1/6/2567	09:00	13:45	บริเวณหน้างาน		
2/6/2567	10:00	13:50	บริเวณหน้างาน		
3/6/2567	10:00	14:25	บริเวณหน้างาน		
4/6/2567	11:00	14:00	บริเวณหน้างาน		
5/6/2567	11:30	-	บริเวณหน้างาน		
6/6/2567	-	13:00	บริเวณหน้างาน		
7/6/2567	-	13:00	บริเวณหน้างาน		
8/6/2567	-	13:00	บริเวณหน้างาน		
9/6/2567	-	-	ไม่มีกิจกรรม	-	
10/6/2567	-	14:30	บริเวณหน้างาน		
11/6/2567	-	15:25	บริเวณหน้างาน		
12/6/2567	-	14:20	บริเวณหน้างาน		
13/6/2567	-	13:20	บริเวณหน้างาน		
14/6/2567	-	13:30	บริเวณหน้างาน		
15/6/2567	-	14:10	บริเวณหน้างาน		
16/6/2567	-	-	ไม่มีกิจกรรม	-	
17/6/2567	-	14:00	บริเวณหน้างาน		
18/6/2567	-	15:30	บริเวณหน้างาน		
19/6/2567	-	15:00	บริเวณหน้างาน		
20/6/2567	-	14:00	บริเวณหน้างาน		



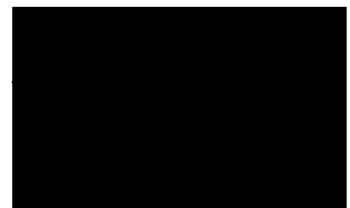


บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริง จำกัด
C.E.G. ENGINEERING CO.,LTD

บันทึกการฉีดพรมน้ำ

ประจำโครงการก่อสร้างท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัทไฮเท็ค แคสท์ (ประเทศไทย) จำกัด

วันที่	เวลา		สถานที่	หมายเหตุ	ผู้บันทึก
	เช้า	บ่าย			
21/6/2567	11:45	14:35	บริเวณหน้างาน		
22/6/2567	10:00	13:30	บริเวณหน้างาน		
23/6/2567	-	14:00	บริเวณหน้างาน		
24/6/2567	-	14:20	บริเวณหน้างาน		
25/6/2567	-	13:45	บริเวณหน้างาน		
26/6/2567	-	15:20	บริเวณหน้างาน		
27/6/2567	-	14:10	บริเวณหน้างาน		
28/6/2567	-	14:15	บริเวณหน้างาน		
29/6/2567	-	13:45	บริเวณหน้างาน		
30/6/2567	-	-	ไม่มีกิจกรรม	-	



WHA Eastern Seaboard NGD4

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอ็นจีดี 4 จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกัน แก้ไข ลด ติดตาม และตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ
โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด เอ็นจีดี 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคลสต์ จำกัด)
(ระยะก่อสร้าง)
(ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกรกฎาคม 2567)

ภาคผนวก ณ-2
บันทึกปริมาณขยะ

จัดเตรียมโดย



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด



บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริง จำกัด
C.E.G. ENGINEERING CO.,LTD

สรุปปริมาณ จำนวนเที่ยว และความถี่การเก็บขนขยะ โครงการก่อสร้างท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัทไอเทค แอสต์ (ประเทศไทย) จำกัด							
วัน/เดือน/ปี	ขยะทั่วไป		ขยะรีไซเคิล		ขยะอันตราย		ผู้บันทึก
	ปริมาณ (kg)	จำนวน เที่ยว/ความถี่	ปริมาณ (kg)	จำนวน เที่ยว/ความถี่	ปริมาณ (kg)	จำนวน เที่ยว/ความถี่	
1/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
2/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
3/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
4/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
5/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
6/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
7/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
8/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
9/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
10/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
11/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
12/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
13/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
14/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
15/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
16/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
17/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
18/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
19/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
20/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
21/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
รวม	21	21	10.5	10.5	-	-	

เจ้าหน้า

วิชาชีพ



บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริง จำกัด
C.E.G. ENGINEERING CO.,LTD

สรุปปริมาณ จำนวนเที่ยว และความถี่การเก็บขยะ โครงการก่อสร้างท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัทไอเทค แอสต์ (ประเทศไทย) จำกัด							
วัน/เดือน/ปี	ขยะทั่วไป		ขยะรีไซเคิล		ขยะอันตราย		ผู้บันทึก
	ปริมาณ (kg)	จำนวน เที่ยว/ความถี่	ปริมาณ (kg)	จำนวน เที่ยว/ความถี่	ปริมาณ (kg)	จำนวน เที่ยว/ความถี่	
22/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
23/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
24/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
25/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
26/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
27/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
28/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
29/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
30/6/2567	1	1	0.5	0.5	-	-	
รวม	9	9	4.5	4.5	-	-	

เจ้าหน้าที่

WHA Eastern Seaboard NGD4

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอ็นจีดี 4 จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกัน แก้ไข ลด ติดตาม และตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ
โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด เอ็นจีดี 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคลสต์ จำกัด)
(ระยะก่อสร้าง)
(ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกรกฎาคม 2567)

ภาคผนวก ด

ผลการทดสอบและตรวจสอบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

จัดเตรียมโดย



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

WHA Eastern Seaboard NGD4

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอ็นจีดี 4 จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกัน แก้ไข ลด ติดตาม และตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ
โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด เอ็นจีดี 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคลสต์ จำกัด)
(ระยะก่อสร้าง)
(ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกรกฎาคม 2567)

ภาคผนวก ด-1

หนังสือขออนุญาตทดสอบและตรวจสอบระบบ
ท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ

จัดเตรียมโดย



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

WHA Eastern Seaboard NGD4

ที่ WHANGD4 O 0524/036

29 พฤษภาคม 2567



เรื่อง แจ้งกำหนดการทดสอบและตรวจสอบระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ โครงการระบบท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แอสต์ จำกัด ภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด 4 จังหวัดระยอง

เรียน อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

อ้างถึง หนังสือกรมธุรกิจพลังงาน ที่ พน 0402/6701 ลงวันที่ 8 พฤษภาคม 2567 เรื่อง คำสั่งรับคำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการ ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ โครงการระบบท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แอสต์ จำกัด ภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด 4 จังหวัดระยอง

ตามที่ บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอ็นจีที4 จำกัด ("บริษัทฯ") ได้ดำเนินการขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการ ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ ระยะที่1 (การพิจารณาออกคำสั่งรับคำขอรับใบอนุญาต) โครงการระบบท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แอสต์ จำกัด ภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด 4 จังหวัดระยอง และได้รับ หนังสือกรมธุรกิจพลังงาน ที่ พน 0402/6701 ลงวันที่ 8 พฤษภาคม 2567 เรื่อง คำสั่งรับคำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการ ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ โครงการระบบท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แอสต์ จำกัด ภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด 4 จังหวัดระยอง แล้วนั้น

เพื่อให้เป็นไปตามกฎกระทรวงระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ พ.ศ. 2556 บริษัทฯ จึงใคร่ขอแจ้งกำหนดการทดสอบ และตรวจสอบระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ ในช่วงวันที่ 10 มิถุนายน 2567มายังกรมธุรกิจพลังงาน เพื่อร่วมดำเนินการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ โดยบริษัทฯ ได้ว่าจ้างให้บริษัท ดีเอ็นที อินสเปคชั่น เซอร์วิส จำกัด ซึ่งได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงานให้เป็นผู้ตรวจสอบและทดสอบระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ เป็นผู้ดำเนินการทดสอบในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



WHA Eastern Seaboard NGD4

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอ็นจีดี 4 จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกัน แก้ไข ลด ติดตาม และตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ
โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด เอ็นจีดี 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคลสต์ จำกัด)
(ระยะก่อสร้าง)
(ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกรกฎาคม 2567)

ภาคผนวก ด-2

รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบระบบ
ท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ

จัดเตรียมโดย



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

Unit No.: 20220520

Unit Designation: HST300 Print+ 2.0

Software: AHST02-00-20003-12

Inventory Number:

Next Service: 01.10.22

Date Printed: 30.04.24 - 17:28

Welder: WEL002 03.25 066 CE 001 66

Installing Company:

Commission Number:

Joint No.	Date-Time	Temp. [°C]	Mode	Fittg Type	d [mm]	Manu- factr	Res. [Ohm]	Voltg [V]	Act T [s]	Nom T [s]	Assessment
00322 - 00322	30.04.24 - 11:28	40	B	BOW	225	AG	00.64	40.00	0564	0564	WELDP.OK
00321 - 00321	29.04.24 - 15:37	40	B	BOW	225	AG	00.70	40.01	0564	0564	WELDP.OK
00320 - 00320	29.04.24 - 11:10	39	B	MON	225	AG	00.63	40.01	0566	0566	WELDP.OK
00319 - 00319	29.04.24 - 10:27	38	B	MON	225	AG	00.64	40.00	0568	0568	WELDP.OK
00318 - 00318	28.04.24 - 09:11	36	B	MON	225	AG	00.64	40.01	0571	0571	WELDP.OK
00317 - 00317	24.04.24 - 19:33	31	B	BOW	225	AG	00.63	40.00	0580	0580	WELDP.OK
00316 - 00316	24.04.24 - 18:10	31	B	MON	225	AG	00.62	40.01	0580	0580	WELDP.OK
00315 - 00315	24.04.24 - 16:19	34	B	MON	225	AG	00.65	40.01	0575	0575	WELDP.OK
00314 - 00314	24.04.24 - 14:52	35	B	MON	225	AG	00.65	40.01	0573	0573	WELDP.OK
00313 - 00313	24.04.24 - 13:34	36	B	MON	225	AG	00.64	40.00	0571	0571	WELDP.OK
00312 - 00312	24.04.24 - 11:58	35	B	MON	225	AG	00.64	40.00	0573	0573	WELDP.OK
00311 - 00311	24.04.24 - 10:57	34	B	MON	225	AG	00.63	39.99	0575	0575	WELDP.OK

Unit No.: 20220520

Unit Designation: HST300 Print+ 2.0

Software: AHST02-00-20003-12

Inventory Number:

Next Service: 01.10.22

Date Printed: 30.04.24 - 17:17

Date - Time	30.04.24 - 11:28				
No. - Joint No.	00322-00322				
Ambient Temperature	40°C				
Mode/Service Data	B	BOW	225mm	AG	980107342258400589600531
Act./Nom. Weldg Data	0564s	40.0V	0.64Ohm	895.03kJ	224V-50Hz
	0564s	40.0V	0.64Ohm		

Assessment WELDP.OK

Welder - Installing Comp. WEL002 03.25 066 CE 001 66

Commission Number

Additional Data

Traceability Code 31370622520200201705170338

Pipe Code 1 - Length Pipe 1

Pipe Code 2 - Length Pipe 2

Geo Data

Date - Time	29.04.24 - 15:37				
No. - Joint No.	00321-00321				
Ambient Temperature	40°C				
Mode/Service Data	B	BOW	225mm	AG	980107342258400589600531
Act./Nom. Weldg Data	0564s	40.0V	0.70Ohm	863.18kJ	226V-50Hz
	0564s	40.0V	0.64Ohm		

Assessment WELDP.OK

Welder - Installing Comp. WEL002 03.25 066 CE 001 66

Commission Number

Additional Data

Traceability Code 31370622520220301705170339

Pipe Code 1 - Length Pipe 1

Pipe Code 2 - Length Pipe 2

Geo Data

Date - Time	29.04.24 - 11:10				
No. - Joint No.	00320-00320				
Ambient Temperature	39°C				
Mode/Service Data	B	MON	225mm	AG	950107342258400616600537
Act./Nom. Weldg Data	0566s	40.0V	0.63Ohm	898.31kJ	220V-50Hz
	0566s	40.0V	0.67Ohm		

Assessment WELDP.OK

Welder - Installing Comp. WEL002 03.25 066 CE 001 66

Commission Number

Additional Data

Traceability Code 31370322520200501705170332

Pipe Code 1 - Length Pipe 1

Pipe Code 2 - Length Pipe 2

Geo Data

Date - Time	29.04.24 - 10:27				
No. - Joint No.	00319-00319				
Ambient Temperature	38°C				
Mode/Service Data	B	MON	225mm	AG	950107342258400616600537
Act./Nom. Weldg Data	0568s	40.0V	0.64Ohm	887.21kJ	219V-50Hz
	0568s	40.0V	0.66Ohm		

Assessment WELDP.OK

Welder - Installing Comp. WEL002 03.25 066 CE 001 66

Commission Number

Additional Data

Traceability Code 31370322520200201705170331

Pipe Code 1 - Length Pipe 1

Pipe Code 2 - Length Pipe 2

Geo Data

Unit No.: 20220520	Unit Designation: HST300 Print+ 2.0			Software: AHST02-00-20003-12	
Inventory Number:	Next Service: 01.10.22			Date Printed: 30.04.24 - 17:17	
Date - Time	28.04.24 - 09:11				
No. - Joint No.	00318-00318				
Ambient Temperature	36°C				
Mode/Service Data	B	MON	225mm	AG	950107342258400616600537
Act./Nom. Weldg Data	0571s	40.0V	0.64Ohm	892.36kJ	222V-50Hz
	0571s	40.0V	0.66Ohm		
Assessment	WELDP.OK				
Welder - Installing Comp.	WEL002 03.25 066 CE 001 66				
Commission Number					
Additional Data					
Traceability Code	31371022520200201705170331				
Pipe Code 1 - Length Pipe 1					
Pipe Code 2 - Length Pipe 2					
Geo Data					
Date - Time	24.04.24 - 19:33				
No. - Joint No.	00317-00317				
Ambient Temperature	31°C				
Mode/Service Data	B	BOW	225mm	AG	980107342258400589600531
Act./Nom. Weldg Data	0580s	40.0V	0.63Ohm	912.26kJ	226V-50Hz
	0580s	40.0V	0.61Ohm		
Assessment	WELDP.OK				
Welder - Installing Comp.	WEL002 03.25 066 CE 001 66				
Commission Number					
Additional Data					
Traceability Code	31370622520220301705170339				
Pipe Code 1 - Length Pipe 1					
Pipe Code 2 - Length Pipe 2					
Geo Data					
Date - Time	24.04.24 - 18:10				
No. - Joint No.	00316-00316				
Ambient Temperature	31°C				
Mode/Service Data	B	MON	225mm	AG	950107342258400616600537
Act./Nom. Weldg Data	0580s	40.0V	0.62Ohm	925.10kJ	211V-50Hz
	0580s	40.0V	0.64Ohm		
Assessment	WELDP.OK				
Welder - Installing Comp.	WEL002 03.25 066 CE 001 66				
Commission Number					
Additional Data					
Traceability Code	31370322520200501705170332				
Pipe Code 1 - Length Pipe 1					
Pipe Code 2 - Length Pipe 2					
Geo Data					
Date - Time	24.04.24 - 16:19				
No. - Joint No.	00315-00315				
Ambient Temperature	34°C				
Mode/Service Data	B	MON	225mm	AG	950107342258400616600537
Act./Nom. Weldg Data	0575s	40.0V	0.65Ohm	908.78kJ	212V-50Hz
	0575s	40.0V	0.65Ohm		
Assessment	WELDP.OK				
Welder - Installing Comp.	WEL002 03.25 066 CE 001 66				
Commission Number					
Additional Data					
Traceability Code	31370322520230101705170335				
Pipe Code 1 - Length Pipe 1					
Pipe Code 2 - Length Pipe 2					
Geo Data					

Unit No.: 20220520

Unit Designation: HST300 Print+ 2.0

Software: AHST02-00-20003-12

Inventory Number:

Next Service: 01.10.22

Date Printed: 30.04.24 - 17:17

Date - Time	24.04.24 - 14:52				
No. - Joint No.	00314-00314				
Ambient Temperature	35°C				
Mode/Service Data	B	MON	225mm	AG	950107342258400616600537
Act./Nom. Weldg Data	0573s	40.0V	0.65Ohm	903.70kJ	208V-50Hz
	0573s	40.0V	0.66Ohm		

Assessment WELDP.OK

Welder - Installing Comp. WEL002 03.25 066 CE 001 66

Commission Number

Additional Data

Traceability Code 31370322520230101705170335

Pipe Code 1 - Length Pipe 1

Pipe Code 2 - Length Pipe 2

Geo Data

Date - Time	24.04.24 - 13:34				
No. - Joint No.	00313-00313				
Ambient Temperature	36°C				
Mode/Service Data	B	MON	225mm	AG	950107342258400616600537
Act./Nom. Weldg Data	0571s	40.0V	0.64Ohm	902.58kJ	208V-50Hz
	0571s	40.0V	0.66Ohm		

Assessment WELDP.OK

Welder - Installing Comp. WEL002 03.25 066 CE 001 66

Commission Number

Additional Data

Traceability Code 31370322520230101705170335

Pipe Code 1 - Length Pipe 1

Pipe Code 2 - Length Pipe 2

Geo Data

Date - Time	24.04.24 - 11:58				
No. - Joint No.	00312-00312				
Ambient Temperature	35°C				
Mode/Service Data	B	MON	225mm	AG	950107342258400616600537
Act./Nom. Weldg Data	0573s	40.0V	0.64Ohm	900.77kJ	214V-50Hz
	0573s	40.0V	0.66Ohm		

Assessment WELDP.OK

Welder - Installing Comp. WEL002 03.25 066 CE 001 66

Commission Number

Additional Data

Traceability Code 31370322520230101705170335

Pipe Code 1 - Length Pipe 1

Pipe Code 2 - Length Pipe 2

Geo Data

Date - Time	24.04.24 - 10:57				
No. - Joint No.	00311-00311				
Ambient Temperature	34°C				
Mode/Service Data	B	MON	225mm	AG	950107342258400616600537
Act./Nom. Weldg Data	0575s	40.0V	0.63Ohm	913.10kJ	210V-50Hz
	0575s	40.0V	0.65Ohm		

Assessment WELDP.OK

Welder - Installing Comp. WEL002 03.25 066 CE 001 66

Commission Number

Additional Data

Traceability Code 31370322520230101705170335

Pipe Code 1 - Length Pipe 1

Pipe Code 2 - Length Pipe 2

Geo Data

WHA Eastern Seaboard NGD4

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอ็นจีดี 4 จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกัน แก้ไข ลด ติดตาม และตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ
โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด เอ็นจีดี 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคลสต์ จำกัด)
(ระยะก่อสร้าง)
(ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกรกฎาคม 2567)

ภาคผนวก ด-3

รายงานผลการตรวจสอบวาล์วประจำวัน

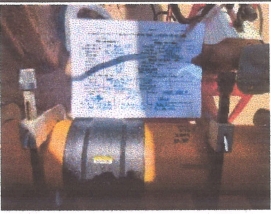
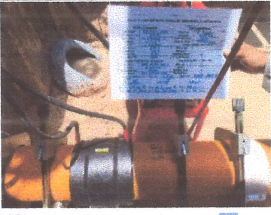
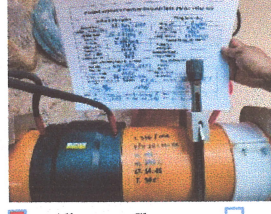
จัดเตรียมโดย



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

 บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริง จำกัด C.E.G. ENGINEERING CO., LTD.	CONSTRUCTION FORM	Rep. No. : Hytek-01/2024
		Issued Date : 24/4/2567
TITLE : HDPE WELDING DAILY REPORT		Page : 1 of 2

Project Name :	โครงการก่อสร้างท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แอสต์ (ประเทศไทย) จำกัด
Project No. :	HYTEK 2402.008

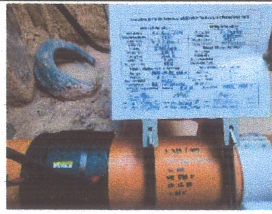
Jointing	Clamping	Welding
J.311/001 Description : Coupler 225 mm. HDPE 225 mm. Line: HYTEK CAST	Picture :  Description : ☒ Alignment Clamp ☐ Angle Clamp ☐ End Clamp ☐ Reducer Clamp ☐ T-Clamp ☐ Other Clamp	Welder Name : Mr.Sittipong Chuenjai (W002) Date of Weld : 24/4/2567 Machine Model : Agru Machine Seiral Number : 0520 Process ☒ Normal ☐ Error if Error please remark : Print Report ☐ Yes (attachment) ☐ No (if No please remark) if No please remark : Welder sign :
J.312/002 Description : Coupler 225 mm. HDPE 225 mm. Line: HYTEK CAST	Picture :  Description : ☒ Alignment Clamp ☐ Angle Clamp ☐ End Clamp ☐ Reducer Clamp ☐ T-Clamp ☐ Other Clamp	Welder Name : Mr.Sittipong Chuenjai (W002) Date of Weld : 24/4/2567 Machine Model : Agru Machine Seiral Number : 0520 Process ☒ Normal ☐ Error if Error please remark : Print Report ☐ Yes (attachment) ☐ No (if No please remark) if No please remark : Welder sign :
J.313/003 Description : Coupler 225 mm. HDPE 225 mm. Line: HYTEK CAST	Picture :  Description : ☒ Alignment Clamp ☐ Angle Clamp ☐ End Clamp ☐ Reducer Clamp ☐ T-Clamp ☐ Other Clamp	Welder Name : Mr.Sittipong Chuenjai (W002) Date of Weld : 24/4/2567 Machine Model : Agru Machine Seiral Number : 0520 Process ☒ Normal ☐ Error if Error please remark : Print Report ☐ Yes (attachment) ☐ No (if No please remark) if No please remark : Welder sign :
J.314/004 Description : Coupler 225 mm. HDPE 225 mm. Line: HYTEK CAST	Picture :  Description : ☒ Alignment Clamp ☐ Angle Clamp ☐ End Clamp ☐ Reducer Clamp ☐ T-Clamp ☐ Other Clamp	Welder Name : Mr.Sittipong Chuenjai (W002) Date of Weld : 24/4/2567 Machine Model : Agru Machine Seiral Number : 0520 Process ☒ Normal ☐ Error if Error please remark : Print Report ☐ Yes (attachment) ☐ No (if No please remark) if No please remark : Welder sign :

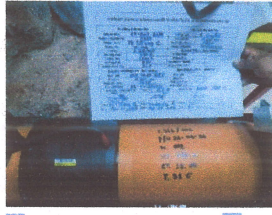
	Prepared by : Contractor	Checked by : Contractor	Approved by : Owner
Company	C.E.G. Engineering co.,ltd.	C.E.G. Engineering co.,ltd.	WHA NGD 4
Sign			
Name			
Date	24/04/2567		

 บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด C.E.G. ENGINEERING CO., LTD.	CONSTRUCTION FORM	Rep. No. : Hytek-01/2024
		Issued Date : 24/4/2567
TITLE : HDPE WELDING DAILY REPORT		Page : 2 of 2

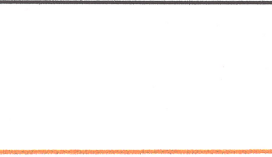
Project Name :	โครงการก่อสร้างท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แอสต์ (ประเทศไทย) จำกัด
Project No. :	HYTEK 2402.008

Jointing	Clamping	Welding
----------	----------	---------

J.315/005 Description : Coupler 225 mm. HDPE 225 mm. Line: HYTEK CAST	Picture : 	Welder Name : Mr.Sittipong Chuenjai (W002) Date of Weld : 24/4/2567 Machine Model : Agru Machine Seiral Number : 0520 Process ☒ Normal ☐ Error if Error please remark : Print Report ☐ Yes (attachment) ☐ No (if No please remark) if No please remark : Welder sign :
	Description : ☒ Alignment Clamp ☐ Angle Clamp ☐ End Clamp ☐ Reducer Clamp ☐ T-Clamp ☐ Other Clamp	

J.316/006 Description : Coupler 225 mm. HDPE 225 mm. Line: HYTEK CAST	Picture : 	Welder Name : Mr.Sittipong Chuenjai (W002) Date of Weld : 24/4/2567 Machine Model : Agru Machine Seiral Number : 0520 Process ☒ Normal ☐ Error if Error please remark : Print Report ☐ Yes (attachment) ☐ No (if No please remark) if No please remark : Welder sign :
	Description : ☒ Alignment Clamp ☐ Angle Clamp ☐ End Clamp ☐ Reducer Clamp ☐ T-Clamp ☐ Other Clamp	

J.317/007 Description : Coupler 225 mm. HDPE 225 mm. Line: HYTEK CAST	Picture : 	Welder Name : Mr.Sittipong Chuenjai (W002) Date of Weld : 24/4/2567 Machine Model : Agru Machine Seiral Number : 0520 Process ☒ Normal ☐ Error if Error please remark : Print Report ☐ Yes (attachment) ☐ No (if No please remark) if No please remark : Welder sign :
	Description : ☒ Alignment Clamp ☐ Angle Clamp ☐ End Clamp ☐ Reducer Clamp ☐ T-Clamp ☐ Other Clamp	

Description : 	Picture : 	Welder Name : Date of Weld : Machine Model : Machine Seiral Number : Process ☐ Normal ☐ Error if Error please remark : Print Report ☐ Yes (attachment) ☐ No (if No please remark) if No please remark : Welder sign :
	Description : ☐ Alignment Clamp ☐ Angle Clamp ☐ End Clamp ☐ Reducer Clamp ☐ T-Clamp ☐ Other Clamp	

	Prepared by : Contractor	Checked by : Contractor	Approved by : Owner
Company	C.E.G. Engineering co.,ltd.	C.E.G. Engineering co.,ltd.	WHA NGD 4
Sign			
Name			
Date	24/04/2567		

 บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด C.E.G. ENGINEERING CO., LTD.	CONSTRUCTION FORM	Rep. No. : Hytek-02/2024
		Issued Date : 28/4/2567
TITLE : HDPE WELDING DAILY REPORT		Page : 1 of 1

Project Name :	โครงการก่อสร้างท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แอสต์ (ประเทศไทย) จำกัด
Project No. :	HYTEK 2402.008

Jointing	Clamping	Welding
-----------------	-----------------	----------------

J.318/008	Picture : 	Welder Name : Mr.Sittipong Chuenjai (W002) Date of Weld : 28/4/2567 Machine Model : Agru Machine Seiral Number : 0520 Process ☒ Normal ☐ Error if Error please remark :	
	Description : End cap 225 mm. HDPE 225 mm. Line: HYTEK CAST	Description : ☒ Alignment Clamp ☐ Angle Clamp ☐ End Clamp ☐ Reducer Clamp ☐ T-Clamp ☐ Other Clamp	Print Report ☐ Yes (attachment) ☐ No (if No please remark) if No please remark : Welder sign :

	Picture :	Welder Name : Date of Weld : Machine Model : Machine Seiral Number : Process ☐ Normal ☐ Error if Error please remark :
	Description :	Description : ☐ Alignment Clamp ☐ Angle Clamp ☐ End Clamp ☐ Reducer Clamp ☐ T-Clamp ☐ Other Clamp
	Print Report ☐ Yes (attachment) ☐ No (if No please remark) if No please remark : Welder sign :	

	Picture :	Welder Name : Date of Weld : Machine Model : Machine Seiral Number : Process ☐ Normal ☐ Error if Error please remark :
	Description :	Description : ☐ Alignment Clamp ☐ Angle Clamp ☐ End Clamp ☐ Reducer Clamp ☐ T-Clamp ☐ Other Clamp
	Print Report ☐ Yes (attachment) ☐ No (if No please remark) if No please remark : Welder sign :	

	Picture :	Welder Name : Date of Weld : Machine Model : Machine Seiral Number : Process ☐ Normal ☐ Error if Error please remark :
	Description :	Description : ☐ Alignment Clamp ☐ Angle Clamp ☐ End Clamp ☐ Reducer Clamp ☐ T-Clamp ☐ Other Clamp
	Print Report ☐ Yes (attachment) ☐ No (if No please remark) if No please remark : Welder sign :	

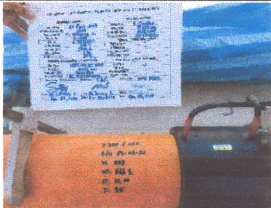
	Prepared by : Contractor	Checked by : Contractor	Approved by : Owner
Company	C.E.G. Engineering co.,ltd.	C.E.G. Engineering co.,ltd.	WHA NGD 4
Sign			
Name			
Date	28/4/2567		

 บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริง จำกัด C.E.G. ENGINEERING CO., LTD.	CONSTRUCTION FORM	Rep. No. : Hytek-03/2024
		Issued Date : 29/4/2567
TITLE : HDPE WELDING DAILY REPORT		Page : 1 of 1

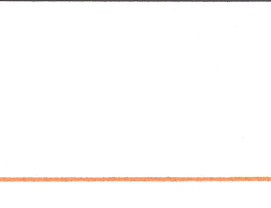
Project Name :	โครงการก่อสร้างท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แอสต์ (ประเทศไทย) จำกัด
Project No. :	HYTEK 2402.008

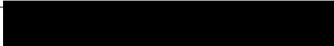
Jointing	Clamping	Welding
-----------------	-----------------	----------------

J.319/009	Picture : 	Welder Name : Mr.Sittipong Chuenjai (W002) Date of Weld : 29/4/2567 Machine Model : Agru Machine Seiral Number : 0520 Process ☒ Normal ☐ Error if Error please remark : Print Report ☐ Yes (attachment) ☐ No (if No please remark) if No please remark : Welder sign :
Description : Coupler 225 mm. Ball valve 225 mm. HDPE 225 mm. Line: HYTEK CAST	Description : ☒ Alignment Clamp ☐ Angle Clamp ☐ End Clamp ☐ Reducer Clamp ☐ T-Clamp ☐ Other Clamp	

J.320/010	Picture : 	Welder Name : Mr.Sittipong Chuenjai (W002) Date of Weld : 29/4/2567 Machine Model : Agru Machine Seiral Number : 0520 Process ☒ Normal ☐ Error if Error please remark : Print Report ☐ Yes (attachment) ☐ No (if No please remark) if No please remark : Welder sign :
Description : Coupler 225 mm. Ball valve 225 mm. HDPE 225 mm. Line: HYTEK CAST	Description : ☒ Alignment Clamp ☐ Angle Clamp ☐ End Clamp ☐ Reducer Clamp ☐ T-Clamp ☐ Other Clamp	

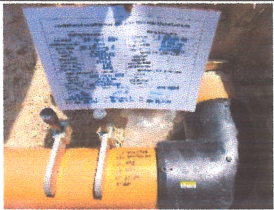
J.321/011	Picture : 	Welder Name : Mr.Sittipong Chuenjai (W002) Date of Weld : 29/4/2567 Machine Model : Agru Machine Seiral Number : 0520 Process ☒ Normal ☐ Error if Error please remark : Print Report ☐ Yes (attachment) ☐ No (if No please remark) if No please remark : Welder sign :
Description : E-Elbow 90° 225 mm. HDPE 225 mm. Line: HYTEK CAST	Description : ☒ Alignment Clamp ☐ Angle Clamp ☐ End Clamp ☐ Reducer Clamp ☐ T-Clamp ☐ Other Clamp	

	Picture : 	Welder Name : Date of Weld : Machine Model : Machine Seiral Number : Process ☐ Normal ☐ Error if Error please remark : Print Report ☐ Yes (attachment) ☐ No (if No please remark) if No please remark : Welder sign :
Description :	Description : ☐ Alignment Clamp ☐ Angle Clamp ☐ End Clamp ☐ Reducer Clamp ☐ T-Clamp ☐ Other Clamp	

	Prepared by : Contractor	Checked by : Contractor	Approved by : Owner
Company	C.E.G. Engineering co.,ltd.	C.E.G. Engineering co.,ltd.	WHA NGD 4
Sign			
Name			
Date	29/4/2567		

 บริษัท ซี.อี.จี. เอ็นจิเนียริง จำกัด C.E.G. ENGINEERING CO., LTD.	CONSTRUCTION FORM	Rep. No. : Hytek-04/2024
		Issued Date : 30/4/2567
TITLE : HDPE WELDING DAILY REPORT		Page : 1 of 1

Project Name : โครงการก่อสร้างท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แอสต์ (ประเทศไทย) จำกัด
Project No. : HYTEK 2402.008

Jointing	Clamping	Welding
J.322/012 Description : E-Elbow 90° 225 mm. HDPE 225 mm. Line: HYTEK CAST	Picture :  Description : ☒ Alignment Clamp ☐ Angle Clamp ☐ End Clamp ☐ Reducer Clamp ☐ T-Clamp ☐ Other Clamp	Welder Name : Mr.Sittipong Chuenjai (W002) Date of Weld : 30/4/2567 Machine Model : Agru Machine Seiral Number : 0520 Process ☒ Normal ☐ Error if Error please remark : Print Report ☐ Yes (attachment) ☐ No (if No please remark) if No please remark : Welder sign : _____
Description :	Picture : Description : ☐ Alignment Clamp ☐ Angle Clamp ☐ End Clamp ☐ Reducer Clamp ☐ T-Clamp ☐ Other Clamp	Welder Name : Date of Weld : Machine Model : Machine Seiral Number : Process ☐ Normal ☐ Error if Error please remark : Print Report ☐ Yes (attachment) ☐ No (if No please remark) if No please remark : Welder sign : _____
Description :	Picture : Description : ☐ Alignment Clamp ☐ Angle Clamp ☐ End Clamp ☐ Reducer Clamp ☐ T-Clamp ☐ Other Clamp	Welder Name : Date of Weld : Machine Model : Machine Seiral Number : Process ☐ Normal ☐ Error if Error please remark : Print Report ☐ Yes (attachment) ☐ No (if No please remark) if No please remark : Welder sign : _____
Description :	Picture : Description : ☐ Alignment Clamp ☐ Angle Clamp ☐ End Clamp ☐ Reducer Clamp ☐ T-Clamp ☐ Other Clamp	Welder Name : Date of Weld : Machine Model : Machine Seiral Number : Process ☐ Normal ☐ Error if Error please remark : Print Report ☐ Yes (attachment) ☐ No (if No please remark) if No please remark : Welder sign : _____

	Prepared by : Contractor	Checked by : Contractor	Approved by : Owner
Company	C.E.G. Engineering co.,ltd.	C.E.G. Engineering co.,ltd.	WHA NGD 4
Sign			
Name			
Date	30/4/2567		

WHA Eastern Seaboard NGD4

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอ็นจีดี 4 จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกัน แก้ไข ลด ติดตาม และตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ
โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด เอ็นจีดี 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคลสต์ จำกัด)
(ระยะก่อสร้าง)
(ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกรกฎาคม 2567)

ภาคผนวก ด-4
สำเนาใบตรวจรับงาน

จัดเตรียมโดย



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด



ใบตรวจรับงาน

วันที่ 25 กรกฎาคม 2567

ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเท็ค แคสค์ (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างอิง ใบสั่งซื้อเลขที่ PO-2024-001

ผู้ว่าจ้าง บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีستเทิร์น ซิเบอร์ค เอ็นจิเนีย 4 จำกัด

งวดงานที่ 5

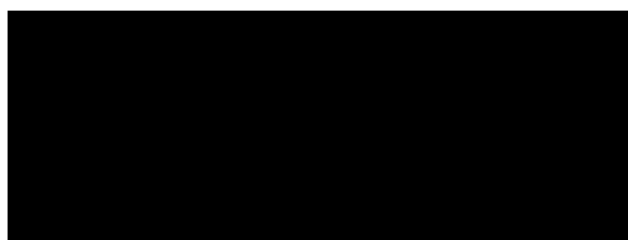
เรียน คุณวสันต์พรพร โชติสานุกุล

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีستเทิร์น ซิเบอร์ค เอ็นจิเนีย 4 จำกัด

บัดนี้ทางบริษัทฯ ได้ดำเนินงานตามงวดงานที่ 4 งานก่อสร้างโครงการเฟส 2 (Construction Work Step 2) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. งานคืนสภาพพื้นที่ก่อสร้าง ปรับพื้น ปลูกหญ้า เรียบร้อยแล้ว

จึงขอให้ทาง บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีستเทิร์น ซิเบอร์ค เอ็นจิเนีย 4 จำกัด ในฐานะผู้ว่าจ้างได้ตรวจสอบ และเห็นชอบการส่งงานในครั้งนี้ด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง



โครงการ)

ทางผู้ควบคุมงานได้ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานแล้วปรากฏว่า
ถูกต้องเรียบร้อยครบถ้วนตามแบบแปลนและสัญญาจ้างของโครงการ



งานปลูกหญ้าบนลอนน้อยเพื่อคืนสภาพ นิคม WHA ESIE4

บริษัท ซี.อี.จี.เอ็นจิเนียริง จำกัด

BEFORE



AFTER



งานปลูกหญ้าบนถนนน้อยเพื่อคืนสภาพ นิคม WHA ESIE4

บริษัท ซี.อี.จี.เอ็นจิเนียริง จำกัด

BEFORE



AFTER



งานปลูกหญ้าบนลอนน้อยเพื่อคืนสภาพ นิคม WHA ESIE4

บริษัท ซี.อี.จี.เอ็นจิเนียริง จำกัด

BEFORE



AFTER



WHA Eastern Seaboard NGD4

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอ็นจีดี 4 จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกัน แก้ไข ลด ติดตาม และตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ
โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด เอ็นจีดี 4
(เฉพาะแนวท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติไปยังบริษัท ไฮเทค แคลสต์ จำกัด)
(ระยะก่อสร้าง)
(ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกรกฎาคม 2567)

ภาคผนวก ต
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์
(Material Safety Data Sheet)

จัดเตรียมโดย



บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

1. การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต

1.1 ชื่อผลิตภัณฑ์ใน GHS VOLCON

1.2 การบ่งชี้ด้วยวิธีการอื่น ไม่มีอยู่

1.3 คำแนะนำและข้อจำกัดเกี่ยวกับการใช้สารหรือของผสม

ข้อแนะนำในการใช้ ไม่มีอยู่

ข้อจำกัดต่างๆ ในการใช้

พนักงาน (และลูกจ้างของท่านหรือผู้ใช้ในกรณีการขายต่อ) ควรได้รับการแจ้งเกี่ยวกับโอกาสในการเกิดฝุ่นและผลึกซิลิกาที่สามารถเข้าถึงถุงลมปอดได้ รวมทั้งอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ควรจัดให้มีการฝึกอบรมด้านการใช้งานและการจัดการสารนี้อย่างเหมาะสมตามระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง

1.4 รายละเอียดของผู้ส่งสินค้า

ผู้ผลิต

ชื่อบริษัท

AMCOL International (Thailand) Limited, an MTI Company

ที่อยู่

Siam Eastern Industrial Park

60/15 Moo 3

Mabyangporn

Pluakdaeng Rayong 21140

ประเทศไทย

หมายเลขโทรศัพท์

ข้อมูลทั่วไป

+66 38 891-227

เว็บไซต์

www.amcol.com

อีเมล

safetydata@mineraltech.com

บุคคลที่ติดต่อ

ไม่มีอยู่

1.5 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

Asia Pacific

1 760 476 3960

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

2.1 การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมใน GHS และข้อมูลระดับประเทศหรือภูมิภาค

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ

ไม่ได้รับการจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

ไม่ได้รับการจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

ไม่ได้รับการจำแนกประเภท

2.2 องค์ประกอบของฉลากใน GHS

สัญลักษณ์ความเป็นอันตราย

ไม่มี

คำสัญญาณ

ไม่มี

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

สารเดี่ยวไม่มีคุณสมบัติตรงตามหลักเกณฑ์ในการจำแนกประเภท

ข้อความที่แสดงข้อควรระวัง

การป้องกัน

เก็บให้ห่างจากมือเด็ก ให้อ่านฉลากก่อนใช้

การจัดการ

ถ้าต้องการคำแนะนำทางการแพทย์ ให้นำภาชนะบรรจุ ผลิตภัณฑ์หรือฉลาก

การจัดเก็บ

เก็บให้พ้นจากสารที่เข้ากันไม่ได้

การกำจัด

ทิ้งขยะและสารตกค้างตามข้อกำหนดของหน่วยงานในท้องถิ่น

2.3 ความเป็นอันตรายอื่นๆ

ไม่ทราบ

ซึ่งไม่ทำให้มีการจำแนกประเภทตามเกณฑ์ GHS

ข้อมูลเสริม

ไม่มี

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

3.1 สารเดี่ยว

ชื่อทางเคมี	ชื่อทางสามัญและชื่อพ้อง	หมายเลข CAS และตัวบ่งชี้ที่มีลักษณะอื่น	ค่าความเข้มข้น หรือช่วงความเข้มข้น
Bentonite		1302-78-9	100

องค์ประกอบ

ชื่อทางเคมี	ชื่อทางสามัญและชื่อพ้อง	หมายเลข CAS และตัวบ่งชี้ที่มีลักษณะอื่น ๆ	ค่าความเข้มข้น หรือช่วงความเข้มข้น
แคลเซียมคาร์บอเนต	แคลเซียมคาร์บอเนต PRECIPITATED CALCIUM CARBONATE (PCC)	471-34-1	
SMECTITE GROUP MINERALS		1318-93-0	
ควอตซ์	ผลึกซิลิกา, ควอตซ์ SILICA (QUARTZ)	14808-60-7	<= 8
คริสโตบาไลต์		14464-46-1	<= 2

*ระบุว่าชื่อเฉพาะของสารเคมีและ/หรือร้อยละของส่วนประกอบได้รับการปกปิดไว้ในฐานะความลับทางการค้า

ข้อมูลส่วนผสม หัวข้อที่ 8 มีรายการคำจำกัดการรับสัมผัสสารในการทำงานสำหรับส่วนประกอบ

4. มาตรการปฐมพยาบาล

4.1 รายละเอียดของมาตรการปฐมพยาบาล

การหายใจเข้าไป	เคลื่อนย้ายไปในที่มีอากาศบริสุทธิ์ ไปพบแพทย์หากเกิดอาการหรืออาการไม่บรรเทา
การสัมผัสผิวหนัง	ล้างออกด้วยสบู่และน้ำ พบแพทย์ ถ้ามีอาการระคายเคืองมากขึ้นและยังคงอยู่
การสัมผัสดวงตา	ห้ามขี้ดวงตา ล้างด้วยน้ำ พบแพทย์ ถ้ามีอาการระคายเคืองมากขึ้นและยังคงอยู่
การกลืนกิน	ล้างปาก ไปพบแพทย์ในกรณีที่เกิดอาการ

4.2 ฝุ่นละอองอาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ ผิวหนัง และดวงตา

อาการผิดปกติ/ผลกระทบที่สำคัญที่สุดที่สามารถเกิดขึ้น
ได้แบบฉับพลันและไม่ฉับพลัน

4.3 รักษาตามอาการ

การระบุเกี่ยวกับการดูแลทางการแพทย์ในทันทีทันใดและ
การบำบัดรักษาเฉพาะด้านที่สำคัญซึ่งควรดำเนินการ

ข้อเสนอแนะทั่วไป ตรวจสอบให้แน่ใจว่าบุคลากรทางการแพทย์ทราบเกี่ยวกับสารที่เกี่ยวข้อง และใช้มาตรการป้องกันความปลอดภัยให้ตัวเอง

5. มาตรการการผจญเพลิง

5.1 สารดับเพลิงที่ไม่อนุญาตและสารดับเพลิงที่เหมาะสม

โฟมดับเพลิง	ละอองน้ำ โฟม ผงเคมีแห้ง แก๊สคาร์บอน ไดออกไซด์ (CO2)
สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม	ห้ามใช้ที่ฉีดน้ำดับเพลิง, เพราะจะทำให้ไฟกระจายตัวกว้างขึ้น

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดจากสารเคมี ระหว่างที่เกิดไฟไหม้ อาจเกิดแก๊สที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

5.3 สารอาจทำให้สิ่งแวดล้อมเมื่อเปียกน้ำ

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับเจ้าหน้าที่
ดับเพลิง

อุปกรณ์ดับเพลิง/คำแนะนำ อัยกษณะบรรจุกาบบริเวณที่ติดไฟ หากท่านทำได้โดยไม่มีความเสี่ยง

อันตรายจากอัคคีภัยโดยทั่วไป ไม่พบอันตรายจากไฟที่ผิดปกติหรือระเบิด

วิธีการเฉพาะ ใช้ขั้นตอนการผจญเพลิงมาตรฐานและพิจารณาอันตรายของสารที่เกี่ยวข้องอื่นๆ

6. มาตรการการจัดการเมื่อมีการรั่วไหล

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน ห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าใกล้ ใช้อุปกรณ์ป้องกันกับส่วนบุคคล ตามคำแนะนำที่ระบุไว้ในหัวข้อ 8 ของ SDS

และขั้นตอนการปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม หลีกเลี่ยงการทิ้งในทางระบายน้ำ, ทางน้ำหรือพื้นดิน

6.3 วิธีการและวัสดุสำหรับการกักเก็บและทำความสะอาด หลุดยังไม่ให้สารไหล หากทำได้โดยไม่มีความเสี่ยง ดูดฝุ่นโดยใช้เครื่องดูดฝุ่นที่มีไส้กรองแบบ HEPA

สิ่งหกเปื้อนปริมาณมาก : ทำให้เปียกด้วยน้ำและสร้างทามันเพื่อกำจัดทิ้งในภายหลัง ดักสารใส่ถังขยะ หลีกเลี่ยงมิให้เกิดฝุ่นละอองระหว่างการทำความสะอาด
หลังจากปฏิบัติตามกระบวนการนำผลิตภัณฑ์กลับมาใหม่, ให้ชะล้างพื้นที่ด้วยน้ำ

การหกรั่วไหลในปริมาณน้อย : ถวักหรือดูดสิ่งรั่วไหลโดยใช้สูญญากาศ ใส่ภาชนะที่เหมาะสม ก่อนไปกำจัด สำหรับกรณีที่ของเสีย, ให้อ่านส่วนที่ 13 ของ SDS

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษา

7.1 ลดการเกิดและสะสมฝุ่นให้มากที่สุด ให้มีการระบายอากาศอย่างเหมาะสมที่จุดซึ่งฝุ่นเกิดขึ้น รักษาความสะอาดในบริเวณให้ดี

ข้อควรระวังเพื่อความปลอดภัยในการจับต้องเคลื่อนย้าย
การใช้งาน และการจัดเก็บ

7.2 สภาพการจัดเก็บที่ปลอดภัย

เก็บในภาชนะบรรจุปิดสนิทเดิม เก็บในสถานที่มีการระบายอากาศได้ดี เก็บให้พ้นมือเด็ก จัดเก็บให้พ้นจากสารที่เข้ากันไม่ได้ (ดูหัวข้อที่ 10 ของ SDS)

ซึ่งรวมทั้งสารที่เข้ากันไม่ได้ชนิดต่างๆ

8. การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

8.1 พารามิเตอร์ในการควบคุม

ค่าขีดจำกัดที่ยอมให้รับสัมผัสได้ในขณะปฏิบัติงาน

ค่าจำกัดของการสัมผัสในการทำงาน, ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี)			
องค์ประกอบ	ชนิด	ปริมาณ	รูปแบบทางเคมี
INERT OR NUISANCE DUSTS	TWA	5 mg/m3	ฝุ่นละอองที่สามารถเข้าถึงถุงลมปอดได้
		15 mg/m3	ฝุ่นละอองทั้งหมด
		50 Mppcf	ฝุ่นละอองทั้งหมด
		15 Mppcf	ฝุ่นละอองที่สามารถเข้าถึงถุงลมปอดได้

ค่าขีดจำกัดทางชีวภาพ

ไม่มีค่าขีดจำกัดการรับสัมผัสทางชีวภาพที่ระบุไว้สำหรับส่วนประกอบ

8.2 มาตรการควบคุมด้านวิศวกรรมที่เหมาะสม

หากมีการฝน ดัด หรือใช้ในการดำเนินการใดๆ ซึ่งอาจทำให้เกิดฝุ่น ให้ใช้อุปกรณ์ระบายอากาศเฉพาะแห่งที่เหมาะสม เพื่อรักษาระดับการรับสัมผัสสารให้ต่ำกว่าค่าจำกัดการรับสัมผัสที่แนะนำไว้

8.3 มาตรการป้องกันภัยส่วนบุคคล

การป้องกัน ดวงตา/หน้า	สวมแว่นตานิรภัยที่มีที่ป้องกันด้านข้าง (หรือแว่นสวมครอบตา)
การป้องกันผิวหนัง	
การป้องกันมือ	สวมถุงมือป้องกันสารเคมีที่เหมาะสม ผู้จัดจำหน่ายถุงมือสามารถให้คำแนะนำการใช้ถุงมือที่เหมาะสมได้
อื่นๆ	สวมเสื้อผ้าปกป้องที่เหมาะสม
การป้องกันทางการหายใจ	สวมเครื่องช่วยหายใจที่มีกรองกันฝุ่น
อันตรายด้านความร้อน	สวมใส่ชุดป้องกันภัยจากอุณหภูมิตามความเหมาะสม หากจำเป็น

การพิจารณาด้านสุขอนามัยทั่วไป

ให้หมั่นตรวจสอบข้อปฏิบัติเพื่อสุขอนามัยส่วนบุคคลที่ดี เช่น การล้างมือหลังจากสัมผัสสารเคมี และก่อนรับประทานอาหาร, ดื่มน้ำ, และ/หรือ สูบบุหรี่ ชักล้างชุดทำงานและอุปกรณ์ป้องกันเป็นประจำเพื่อกำจัดสารปนเปื้อน

9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

9.1 สภาพปรากฏ

สถานะทางกายภาพ	ของแข็ง
รูปแบบทางเคมี	ผง หรือ เป็นเม็ด
สี	แตกต่างกัน
9.2 กลิ่น	ไม่มี
9.3 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น	ไม่เกี่ยวข้อง
9.4 ความเป็นกรดด่าง (pH)	8.5 - 11
9.5 จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง	> 450 °C (> 842 °F) / ไม่เกี่ยวข้อง
9.6 จุดเริ่มเดือดและช่วงการเดือด	ไม่เกี่ยวข้อง
9.7 จุดวาบไฟ	ไม่เกี่ยวข้อง
9.8 อัตราการระเหย	ไม่มีอยู่
9.9 ความไวไฟ (ของแข็ง ก๊าซ)	ไม่มีอยู่

9.10 ขีดจำกัดสูงสุด/ต่ำสุดสำหรับความไวไฟหรือการระเบิด

ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวาบไฟ (เปอร์เซ็นต์)	ไม่เกี่ยวข้อง
ค่าขีดจำกัดสูงสุดของการวาบไฟ (เปอร์เซ็นต์)	ไม่เกี่ยวข้อง
ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการระเบิด (เปอร์เซ็นต์)	ไม่มีอยู่
ค่าขีดจำกัดสูงสุดของการระเบิด (เปอร์เซ็นต์)	ไม่มีอยู่
9.11 ความดันไอระเหย	ไม่เกี่ยวข้อง
9.12 ความหนาแน่นไอระเหย	ไม่เกี่ยวข้อง
9.13 ความหนาแน่นสัมพัทธ์	2.6 ก./ซ.ม. ³
9.14 ความสามารถในการละลายได้	
ความสามารถในการละลาย (น้ำ)	< 0.9 mg/l
9.15 สัมประสิทธิ์การแบ่งส่วน: n-ออกทานอล/น้ำ	ไม่เกี่ยวข้อง
9.16 อุณหภูมิที่จุดติดไฟได้เอง	ไม่เกี่ยวข้อง

9.17 อุณหภูมิการแตกตัวระดับโมเลกุล	> 500 °C (> 932 °F)
9.18 ความหนืด	ไม่เกี่ยวข้อง
อุณหภูมิของความหนืด	ไม่เกี่ยวข้อง
ข้อมูลอื่น ๆ	
ความหนาแน่นรวม	0.9 - 1.4 ก./ซ.ม. ³
ค่าจำกัดการรับสัมผัส	ไม่เกี่ยวข้อง
คุณสมบัติในการระเบิด	ไม่ใช่วัตถุระเบิด
การระเบิด	ไม่เกี่ยวข้อง
การขยายตัวของเปลวไฟ	ไม่เกี่ยวข้อง
การติดไฟ	ไม่เกี่ยวข้อง
ความไวไฟ (ไฟย้อนกลับ)	ไม่เกี่ยวข้อง
ความไวไฟ (ความร้อนจากการเผาไหม้)	ไม่เกี่ยวข้อง
ความไวไฟ (รถไฟบรรทุกสินค้า)	ไม่เกี่ยวข้อง
ประเภทความไวไฟ	Not flammable
สูตรโมเลกุล	สาร UVCB
น้ำหนักโมเลกุล	ไม่เกี่ยวข้อง
คุณสมบัติในการออกซิไดส์	Not oxidizing.
เปอร์เซ็นต์การระเหย	0 %
pH ในสารละลายที่ประกอบด้วยน้ำ	8.5 - 11
ความตึงผิว	ไม่เกี่ยวข้อง
VOC (ร้อยละต่อน้ำหนัก)	0 %

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

10.1 ความไวปฏิกิริยา	ผลิตภัณฑ์มีความเสถียรและไม่ทำปฏิกิริยาภายใต้สภาพการใช้งาน การเก็บรักษา และการขนส่งตามปกติ
10.2 ความเสถียรทางเคมี	สารคงตัวภายใต้สภาวะปกติ
10.3 ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาที่เป็นอันตราย	ไม่มีปฏิกิริยาอันตรายเกิดขึ้นภายใต้ภาวะการใช้งานปกติ
10.4 ภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง	หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่สูงกว่าอุณหภูมิที่ทำให้เกิดการสลายตัว การสัมผัสกับสารที่เข้ากันไม่ได้
10.5 สารที่เข้ากันไม่ได้	สารออกซิไดซ์ที่แรง
10.6 ผลิตภัณฑ์การย่อยสลายที่เป็นอันตราย	ไม่มีข้อมูลการย่อยสลายที่เป็นอันตรายของผลิตภัณฑ์

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

11.1 ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีทางรับสัมผัสที่น่าจะเกิดขึ้น	
การหายใจเข้าไป	ฝุ่นอาจระคายเคืองระบบหายใจ
การสัมผัสผิวหนัง	ฝุ่นหรือผงอาจทำความระคายเคืองแก่ผิวหนัง
การสัมผัสดวงตา	ฝุ่นละอองอาจทำให้ดวงตาารู้สึกระคายเคือง
การกลืนกิน	คาดว่าไม่อันตรายต่ำเมื่อกลืนกิน
11.2	ฝุ่นละอองอาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ ผิวหนัง และดวงตา
อาการผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางกายภาพทางเคมี และทางพิษวิทยา	
11.3 ผลกระทบที่เกิดขึ้นภายหลังและในทันทีซึ่งรวมทั้งผลกระทบเรื้อรังจากการรับสัมผัสในระยะสั้นและระยะยาว	ไม่มีอยู่
11.4 ตัวเลขค่าความเป็นพิษ	

ผลิตภัณฑ์	สายพันธุ์	ผลการทดสอบ
Bentonite (CAS 1302-78-9)		
เฉียบพลัน		
การหายใจเข้าไป		
ฝุ่น		
LC50	หนู	> 5.27 mg/l, 4 hr OECD 436

ผลิตภัณฑ์	สายพันธุ์		ผลการทดสอบ
ทางปาก			
ฝุ่น			
LD50	หนู	> 2000 mg/kg OECD 425	
* ค่าประเมินสำหรับผลิตภัณฑ์อาจขึ้นอยู่กับข้อมูลเพิ่มเติมของส่วนประกอบที่ไม่ได้ระบุไว้			
การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง	การสัมผัสผิวหนังเป็นเวลานานอาจทำให้ระคายเคืองชั่วคราว		
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา	การสัมผัสดวงตาโดยตรงอาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองชั่วคราว		
ทำให้เกิดการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจและผิวหนัง			
การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ	ไม่ใช่สารก่อให้เกิดการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ		
การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบผิวหนัง	ไม่คาดว่าผลิตภัณฑ์นี้จะทำให้เกิดความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง		
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์	ไม่มีข้อมูลบ่งชี้ว่าผลิตภัณฑ์หรือส่วนประกอบใดๆที่มีปริมาณมากกว่า 0.1% ก่อให้เกิดการผ่าเหล่าหรือเป็นพิษต่อสารพันธุกรรม		
การก่อมะเร็ง	ในเดือนมิถุนายน 2003, SCOEL (คณะกรรมการวิทยาศาสตร์ด้านคำจำกัดการรับสัมผัสในการทำงานของ EU) ได้สรุปว่าผลกระทบหลักที่มนุษย์ได้รับจากการหายใจเอาฝุ่นผลึกซิลิกาที่สามารถเข้าถึงถุงลมปอดได้เข้าไปคือ โรคฝุ่นหินจับปอด "มีข้อมูลเพียงพอที่ทำให้สรุปได้ว่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ต่อการเกิดมะเร็งปอดนั้นจะเพิ่มขึ้นในบุคคลที่เป็นโรคฝุ่นหินจับปอดอยู่แล้ว (และไม่พบในพนักงานที่ไม่เป็นโรคฝุ่นหินจับปอด ซึ่งได้รับฝุ่นซิลิกาในเหมืองแร่หรือในอุตสาหกรรมกระเบื้องเซรามิกส์) ดังนั้นการป้องกันการเกิดโรคฝุ่นหินจับปอดจะสามารถช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งได้ด้วย...." (SCOEL SUM Doc 94-final, มิถุนายน 2003) เทคโนโลยีที่ใช้ในปัจจุบันช่วยให้แน่ใจได้ว่าสามารถป้องกันการพนักงานจากโรคฝุ่นหินจับปอดได้เสมอ ด้วยการเคารพในมาตรฐานขีดจำกัดปริมาณการรับสารจากการทำงานตามกฎระเบียบที่มีอยู่ ควรมีการตรวจสอบและควบคุมการรับสัมผัสฝุ่นและผลึกซิลิกาที่สามารถเข้าถึงถุงลมปอดได้		
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	ไม่คาดว่าผลิตภัณฑ์จะมีผลกระทบต่อระบบสืบพันธุ์หรือการเจริญเติบโต		
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท		
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท		
ความเป็นอันตรายจากการสลาย	ไม่ใช่ความเป็นอันตรายจากการสลาย		
12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา			
12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ			
ผลิตภัณฑ์นี้ไม่จัดว่าเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม มีโอกาสเป็นไปได้ว่าการรั่วหกในปริมาณมากหรือการรั่วหกบ่อยครั้งอาจมีผลกระทบต่อเป็นอันตรายหรือทำให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมได้			
ผลิตภัณฑ์	สายพันธุ์		ผลการทดสอบ
Bentonite (CAS 1302-78-9)			
ทางน้ำ			
ปลา	LC50	Marine water fish	2800 - 3200 mg/l, 24 ชั่วโมง
		ปลาน้ำจืด	16000 mg/l, 96 ชั่วโมง
สัตว์พวกกุ้งกั้งปู	EC50	Coon stripe shrimp (Pandalus danae)	24.8 mg/l, 96 ชั่วโมง
		Dungeness or edible crab (Cancer magister)	81.6 mg/l, 96 ชั่วโมง
		แคฟเนีย	> 100 mg/l, 48 ชั่วโมง
สาหร่าย	EC50	สาหร่ายน้ำจืด	> 100 mg/l, 72 ชั่วโมง
* ค่าประเมินสำหรับผลิตภัณฑ์อาจขึ้นอยู่กับข้อมูลเพิ่มเติมของส่วนประกอบที่ไม่ได้ระบุไว้			
12.2 ความคงอยู่และความสามารถในการย่อยสลาย	ไม่มีข้อมูลการสลายตัวของผลิตภัณฑ์		
12.3 สักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ	ไม่มีข้อมูล		
12.4 สภาพที่เคลื่อนที่ได้ในดิน	ไม่มีข้อมูล		
12.5 ผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์อื่นๆ	ไม่พบผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม (เช่น การทำลายชั้นโอโซน, ความเป็นไปได้ในการสร้างชั้นโอโซนจากปฏิกิริยาเคมีแสง, การรบกวนการทำงานของคอมพิวเตอร์, ความเป็นไปได้ในการก่อภาวะโลกร้อน) จากส่วนประกอบนี้.		
13. ข้อพิจารณาในการกำจัด			
คำแนะนำในการกำจัด	เก็บและนำมาใช้หรือทิ้งในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทในสถานที่ที่ที่ได้รับอนุญาต		

กฎระเบียบในการกำจัดท้องถิ่น	จัดการตามกฎระเบียบที่สามารถนับไปปรับใช้ได้ทั้งหมด
ของเสียจากสารตกค้าง / ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้	กำจัดให้สอดคล้องตามข้อบังคับท้องถิ่น ถ่ายสิ่งที่อยู่ในภาชนะบรรจุออกให้หมด มิฉะนั้นวัสดุภายในอาจเก็บกักสารเคมีอันตรายบางส่วนไว้ได้ ต้องนำสารนี้และภาชนะบรรจุไปทิ้งด้วยวิธีการที่ปลอดภัย (กรุณาดูใน : คำแนะนำเกี่ยวกับการกำจัดทิ้ง)
บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน	เนื่องจากภาชนะบรรจุเปล่าอาจมีสารตกค้างอยู่ ให้ปฏิบัติตามคำเตือนบนฉลากแม้หลังจากที่ภาชนะว่างเปล่า ควรส่งภาชนะเปล่าไปยังสถานที่จัดการของเสียที่ได้รับการรับรองเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือกำจัด

14. ข้อมูลการขนส่ง

ADR	ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในฐานะสินค้าอันตราย
IATA	ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในฐานะสินค้าอันตราย
IMDG	ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในฐานะสินค้าอันตราย
14.7 การขนส่งในปริมาณมากตามที่ระบุไว้ในภาคผนวก II ของ MARPOL 73/78 และมาตรฐาน IBC	ไม่เกี่ยวข้อง

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎระเบียบของรัฐบาลกลาง	
ประเทศไทย วัตถุประสงค์และสารที่ใช้ผลิตวัตถุประสงค์ (ประกาศกระทรวงกลาโหม เรื่อง : กำหนดชนิดยุทธภัณฑ์ที่ต้องขออนุญาตนำเข้า)	
ไม่ควบคุม	
ประเทศไทย. ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย	
ไม่ควบคุม	
ประเทศไทย. ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (เพิ่มเติม)	
ไม่ควบคุม	
ประเทศไทย. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การให้แจ้งข้อเท็จจริงของผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก หรือผู้มีในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2547	
ไม่ควบคุม	

สินค้าคงคลังระดับนานาชาติ		
ประเทศหรือภูมิภาค	ชื่อรายการสิ่งของ	ในรายการสิ่งของ (ใช่/ไม่) *
ออสเตรเลีย	รายการสิ่งของสารเคมีประเทศออสเตรเลีย(AICS)	ใช่
แคนาดา	รายการวัตถุภายในประเทศ (DSL)	ใช่
แคนาดา	รายการวัตถุไม่ได้อยู่ในประเทศ (NDSL)	ไม่มี
จีน	รายการสินค้าคงคลังของสารเคมีที่มีอยู่ในประเทศจีน (IECSC)	ใช่
ยุโรป	รายชื่อสารเคมีที่มีการซื้อขายกันในยุโรป (EINECS)	ใช่
ยุโรป	รายการสารเคมีที่ต้องสำแดงของกลุ่มประเทศยุโรป(ELINCS)	ไม่มี
ญี่ปุ่น	รายการสินค้าคงคลังของสารเคมีที่มีอยู่และสารเคมีใหม่ (ENCS)	ไม่มี
เกาหลี	รายการสารเคมีที่มีอยู่ในครอบครอง (ECL)	ใช่
นิวซีแลนด์	รายการสิ่งของประเทศนิวซีแลนด์	ใช่
ฟิลิปปินส์	รายการสารเคมีและวัตถุเคมีของประเทศฟิลิปปินส์ (PICCS)	ใช่
สหรัฐอเมริกากับเปอร์โตริโก	รายละเอียดกฎหมายควบคุมวัตถุที่เป็นพิษ (TSCA)	ใช่
*คำว่า "ใช่" แสดงว่าส่วนประกอบทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามข้อกำหนดว่าด้วยสินค้าคงคลัง ซึ่งบริหารจัดการโดยประเทศที่บังคับใช้ คำว่า "ไม่" ใช้เพื่อระบุว่า ส่วนประกอบตั้งแต่หนึ่งชนิดขึ้นไปในผลิตภัณฑ์นี้ไม่อยู่ในรายการหรือได้รับการยกเว้นจากบัญชีรายการที่ดำเนินการโดยประเทศ (ต่างๆ) ที่ควบคุมดูแล		

16. ข้อมูลอื่น ๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดทำและการปรับปรุงแก้ไขเอกสาร

วันที่ประกาศ	01-09-2016
ฉบับที่	03

ข้อความปฏิเสธความรับผิดชอบ

ข้อมูลที่เสนอในตารางข้อมูลความปลอดภัยนี้เป็นความรู้ ข้อมูลและความคิดเห็นอันถูกต้องที่เราเข้าใจในวันตีพิมพ์ The manufacturer expressly does not make any representations, warranties, or guarantees as to its accuracy, reliability or completeness nor assumes any liability, for its use. It is the user's responsibility to verify the suitability and completeness of such information for each particular use.

ข้อมูลที่เสนอใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการปฏิบัติ การใช้ การดำเนินการ การจัดเก็บ การขนส่ง การจัดการและการปล่อยอย่างปลอดภัยเท่านั้น and is not to be considered a warranty or quality specification. ข้อมูลเหล่านี้เกี่ยวข้องกับวัตถุพิเศษที่ระบุเท่านั้น ซึ่งอาจไม่มีผลเมื่อใช้ร่วมกับวัตถุอย่างอื่นหรือจัดการโดยกระบวนการอื่น unless specified in the text. ข้อมูลในเอกสารนั้นเขียนขึ้นโดยอาศัยภูมิความรู้และประสบการณ์ที่ดีที่สุดในเวลานี้ AMCOL Thailand ไม่สามารถคาดการณ์เกี่ยวกับเงื่อนไขทั้งหมดสำหรับการใช้ข้อมูลนี้และผลิตภัณฑ์ของบริษัท รวมทั้งผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตรายอื่นที่เข้าร่วมกับผลิตภัณฑ์ของบริษัท ผู้ใช้เป็นผู้รับผิดชอบในการใช้งาน จัดเก็บ และกำจัดผลิตภัณฑ์อย่างปลอดภัย และต้องรับผิดชอบต่อการสูญหาย ความเสียหาย การบาดเจ็บ หรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการใช้งานไม่ถูกต้อง

1. Identification of the substance or mixture and of the supplier

- 1.1 GHS product identifier** VOLCON CM
- 1.2 Other means of identification** Not available.
- 1.3 Recommendations and restrictions on the use of substances or mixtures**
- Recommended use** Not available.
- Recommended restrictions** Workers (and your customers or users in the case of resale) should be informed of the potential presence of respirable dust and respirable crystalline silica as well as their potential hazards. Appropriate training in the proper use and handling of this material should be provided as required under applicable regulations.
- 1.4 Supplier's details**
- Manufacturer**
- Company name** AMCOL International (Thailand) Limited, an MTI Company
- Address** Siam Eastern Industrial Park
60/15 Moo 3
Mabyangporn
Pluakdaeng Rayong 21140
Thailand
- Telephone** General Information +66 38 891-227
- Website** www.amcol.com
- E-mail** safetydata@mineralstech.com
- Contact person** Not available.
- 1.5 Emergency phone number** .
- Asia Pacific** 1 760 476 3960

2. Hazards identification

- 2.1 GHS classification of substance or mixture, and national or regional information**
- Physical hazards** Not classified.
- Health hazards** Not classified.
- Environmental hazards** Not classified.
- 2.2 GHS label elements**
- Hazard symbol(s)** None.
- Signal word** None.
- Hazard statement(s)** The substance does not meet the criteria for classification.
- Precautionary statement(s)**
- Prevention** Keep out of reach of children. Read label before use.
- Response** If medical advice is needed, have product container or label at hand.
- Storage** Store away from incompatible materials.
- Disposal** Dispose of waste and residues in accordance with local authority requirements.
- 2.3 Other hazards which do not result in GHS classification** None known.
- Supplemental information** None.

3. Composition/information on ingredients

3.1 Substance

Chemical identity	Common name and synonym	CAS number and other unique identifiers	Concentration or concentration range
Bentonite		1302-78-9	100

Constituents

Chemical identity	Common name and synonym	CAS number and other unique identifiers	Concentration or concentration range
CALCIUM CARBONATE	CALCIUM CARBONATE PRECIPITATED CALCIUM CARBONATE (PCC)	471-34-1	
SMECTITE GROUP MINERALS		1318-93-0	
QUARTZ	CRYSTALLINE SILICA, QUARTZ SILICA (QUARTZ)	14808-60-7	<= 8
CRISTOBALITE		14464-46-1	<= 2

*Designates that a specific chemical identity and/or percentage of composition has been withheld as a trade secret.

Composition comments Occupational Exposure Limits for constituents are listed in Section 8.

4. First-aid measures

4.1 Description of first-aid measures

Inhalation	Move to fresh air. Call a physician if symptoms develop or persist.
Skin contact	Wash off with soap and water. Get medical attention if irritation develops and persists.
Eye contact	Do not rub eyes. Rinse with water. Get medical attention if irritation develops and persists.
Ingestion	Rinse mouth. Get medical attention if symptoms occur.

4.2 Most important symptoms/effects, acute and delayed

Dusts may irritate the respiratory tract, skin and eyes.

4.3 Indication of immediate medical considerations and important specific treatment that should be performed

Treat symptomatically.

General advice

Ensure that medical personnel are aware of the material(s) involved, and take precautions to protect themselves.

5. Fire-fighting measures

5.1 Prohibited extinguishing media and suitable extinguishing media

Suitable extinguishing media	Water fog. Foam. Dry chemical powder. Carbon dioxide (CO2).
Unsuitable extinguishing media	Do not use water jet as an extinguisher, as this will spread the fire.

5.2 Specific hazards arising from chemicals

During fire, gases hazardous to health may be formed.

5.3 Special protective equipment and precautions for fire-fighters

Material can be slippery when wet.

Fire fighting equipment/instructions

Move containers from fire area if you can do so without risk.

General fire hazards

No unusual fire or explosion hazards noted.

Specific methods

Use standard firefighting procedures and consider the hazards of other involved materials.

6. Accidental release measures

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

Keep unnecessary personnel away. Use personal protection recommended in Section 8 of the SDS.

6.2 Environmental precautions

Avoid discharge into drains, water courses or onto the ground.

6.3 Methods and materials for containment and cleaning up

Stop the flow of material, if this is without risk. Collect dust using a vacuum cleaner equipped with HEPA filter.

Large Spills: Wet down with water and dike for later disposal. Shovel the material into waste container. Avoid the generation of dusts during clean-up. Following product recovery, flush area with water.

Small Spills: Sweep up or vacuum up spillage and collect in suitable container for disposal. For waste disposal, see section 13 of the SDS.

7. Handling and storage

7.1 Precautions for safe handling, use and storage

Minimize dust generation and accumulation. Provide appropriate exhaust ventilation at places where dust is formed. Practice good housekeeping.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Store in original tightly closed container. Store in a well-ventilated place. Keep out of the reach of children. Store away from incompatible materials (see Section 10 of the SDS).

8. Exposure controls/personal protection

8.1 Control parameters

Occupational exposure limits

Thailand. OELs. Notification of the Ministry of Interior, Re: Working Safety in Respect to Environmental Condition (Chemical)

Constituents	Type	Value	Form
INERT OR NUISANCE DUSTS	TWA	5 mg/m3	Respirable dust.
		15 mg/m3	Total dust.
		50 mppcf	Total dust.
		15 mppcf	Respirable dust.

Biological limit values

No biological exposure limits noted for the ingredient(s).

8.2 Appropriate engineering controls

If material is ground, cut, or used in any operation which may generate dusts, use appropriate local exhaust ventilation to keep exposures below the recommended exposure limits.

8.3 Personal protective measures

Eye/face protection

Wear safety glasses with side shields (or goggles).

Skin protection

Hand protection

Wear appropriate chemical resistant gloves. Suitable gloves can be recommended by the glove supplier.

Other

Wear suitable protective clothing.

Respiratory protection

Wear respirator with dust filter.

Thermal hazards

Wear appropriate thermal protective clothing, when necessary.

General hygiene considerations

Always observe good personal hygiene measures, such as washing after handling the material and before eating, drinking, and/or smoking. Routinely wash work clothing and protective equipment to remove contaminants.

9. Physical and chemical properties

9.1 Appearance

Physical state

Solid.

Form

Powder. or Granular.

Color

Various.

9.2 Odor

None.

9.3 Odor threshold limit

Not applicable.

9.4 pH

8.5 - 11

9.5 Melting point/freezing point

> 842 °F (> 450 °C) / Not applicable.

9.6 Initial boiling point and boiling range

Not applicable.

9.7 Flash point

Not applicable.

9.8 Evaporation rate

Not available.

9.9 Flammability (solid, gas)

Not available.

9.10 Upper/lower flammability or explosive limits

Flammability limit - lower (%)

Not applicable.

Flammability limit - upper (%)

Not applicable.

Explosive limit - lower (%)

Not available.

Explosive limit - upper (%)

Not available.

9.11 Vapor pressure

Not applicable.

9.12 Vapor density

Not applicable.

9.13 Relative density

2.6 g/cm³

9.14 Solubility	
Solubility (water)	< 0.9 mg/l
9.15 Partition coefficient: n-octanol/water	Not applicable.
9.16 Auto-ignition temperature	Not applicable.
9.17 Decomposition temperature	> 932 °F (> 500 °C)
9.18 Viscosity	Not applicable.
Viscosity temperature	Not applicable.
Other information	
Bulk density	0.9 - 1.4 g/cm ³
Explosive limit	Not applicable.
Explosive properties	Not explosive.
Explosivity	Not applicable.
Flame extension	Not applicable.
Flammability	Not applicable.
Flammability (flash back)	Not applicable.
Flammability (Heat of combustion)	Not applicable.
Flammability (Train fire)	Not applicable.
Flash point class	Not flammable
Molecular formula	UVCB Substance
Molecular weight	Not applicable.
Oxidizing properties	Not oxidizing.
Percent volatile	0 %
pH in aqueous solution	8.5 - 11
Specific gravity	Not applicable.
VOC (Weight %)	0 %

10. Stability and reactivity

10.1 Reactivity	The product is stable and non-reactive under normal conditions of use, storage and transport.
10.2 Chemical stability	Material is stable under normal conditions.
10.3 Possibility of hazardous reactions	No dangerous reaction known under conditions of normal use.
10.4 Conditions to avoid	Avoid temperatures exceeding the decomposition temperature. Contact with incompatible materials.
10.5 Incompatible materials	Strong oxidizing agents.
10.6 Hazardous decomposition products	No hazardous decomposition products are known.

11. Toxicological information

11.1 Information on likely routes of exposure	
Inhalation	Dust may irritate respiratory system.
Skin contact	Dust or powder may irritate the skin.
Eye contact	Dust may irritate the eyes.
Ingestion	Expected to be a low ingestion hazard.
11.2 Symptoms related to physical, chemical and toxicological characteristics	Dusts may irritate the respiratory tract, skin and eyes.
11.3 Delayed and immediate effects, including chronic effects from short- and long-term exposure	Not available.
11.4 Numerical values of toxicity	

Product	Species	Test Results
Bentonite (CAS 1302-78-9)		
Acute		
Inhalation		
<i>Dust</i>		
LC50	Rat	> 5.27 mg/l, 4 hr OECD 436
Oral		
<i>Dust</i>		
LD50	Rat	> 2000 mg/kg OECD 425

* Estimates for product may be based on additional component data not shown.

Skin corrosion/irritation Prolonged skin contact may cause temporary irritation.

Serious eye damage/eye irritation Direct contact with eyes may cause temporary irritation.

Respiratory or skin sensitization

Respiratory sensitization Not a respiratory sensitizer.

Skin sensitization This product is not expected to cause skin sensitization.

Germ cell mutagenicity No data available to indicate product or any components present at greater than 0.1% are mutagenic or genotoxic.

Carcinogenicity In June 2003, SCOEL (the EU Scientific Committee on Occupational Exposure Limits) concluded that the main effect in humans of the inhalation of respirable crystalline silica dust is silicosis. "There is sufficient information to conclude that the relative risk of lung cancer is increased in persons with silicosis (and, apparently, not in employees without silicosis exposed to silica dust in quarries and in the ceramic industry). Therefore, preventing the onset of silicosis will also reduce the cancer risk..." (SCOEL SUM Doc 94-final, June 2003) According to the current state of the art, worker protection against silicosis can be consistently assured by respecting the existing regulatory occupational exposure limits. Occupational exposure to respirable dust and respirable crystalline silica should be monitored and controlled.

Reproductive toxicity This product is not expected to cause reproductive or developmental effects.

Specific target organ toxicity - single exposure Not classified.

Specific target organ toxicity - repeated exposure Not classified.

Aspiration hazard Not an aspiration hazard.

12. Ecological information

12.1 Ecological toxicity The product is not classified as environmentally hazardous. However, this does not exclude the possibility that large or frequent spills can have a harmful or damaging effect on the environment.

Product	Species	Test Results
Bentonite (CAS 1302-78-9)		
Aquatic		
Algae	EC50	Freshwater algae > 100 mg/l, 72 hours
Crustacea	EC50	Coon stripe shrimp (<i>Pandalus danae</i>) 24.8 mg/l, 96 hours
		Daphnia > 100 mg/l, 48 hours
		Dungeness or edible crab (<i>Cancer magister</i>) 81.6 mg/l, 96 hours
Fish	LC50	Freshwater fish 16000 mg/l, 96 hours
		Marine water fish 2800 - 3200 mg/l, 24 hours

* Estimates for product may be based on additional component data not shown.

12.2 Persistence and degradability No data is available on the degradability of this product.

12.3 Bioaccumulative potential No data available.

12.4 Mobility in soil No data available.

12.5 Other adverse effects No other adverse environmental effects (e.g. ozone depletion, photochemical ozone creation potential, endocrine disruption, global warming potential) are expected from this component.

13. Disposal considerations

Disposal instructions Collect and reclaim or dispose in sealed containers at licensed waste disposal site.

Local disposal regulations Dispose in accordance with all applicable regulations.

Waste from residues / unused products

Dispose of in accordance with local regulations. Empty containers or liners may retain some product residues. This material and its container must be disposed of in a safe manner (see: Disposal instructions).

Contaminated packaging

Since emptied containers may retain product residue, follow label warnings even after container is emptied. Empty containers should be taken to an approved waste handling site for recycling or disposal.

14. Transport information**ADR**

Not regulated as dangerous goods.

IATA

Not regulated as dangerous goods.

IMDG

Not regulated as dangerous goods.

14.7 Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code Not applicable.

15. Regulatory information**Federal regulations**

Thailand. Explosive Substances & Precursors (Ministry of Defense Notification Re: Arms Subject to Imports License)

Not regulated.

Thailand. Notification of the Ministry of Interior, Re: Work Safety Relating to Dangerous Chemicals

Not regulated.

Thailand. Notification of the Ministry of Interior, Re: Work Safety Relating to More Dangerous Chemicals

Not regulated.

Thailand. Reportable Hazardous Substances (Notification of Ministry of Industry Re: Bases respecting report of quantity of hazardous materials under Department of Industrial Works, B.E. 2547)

Not regulated.

International Inventories

Country(s) or region	Inventory name	On inventory (yes/no)*
Australia	Australian Inventory of Chemical Substances (AICS)	Yes
Canada	Domestic Substances List (DSL)	Yes
Canada	Non-Domestic Substances List (NDSL)	No
China	Inventory of Existing Chemical Substances in China (IECSC)	Yes
Europe	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (EINECS)	Yes
Europe	European List of Notified Chemical Substances (ELINCS)	No
Japan	Inventory of Existing and New Chemical Substances (ENCS)	No
Korea	Existing Chemicals List (ECL)	Yes
New Zealand	New Zealand Inventory	Yes
Philippines	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)	Yes
United States & Puerto Rico	Toxic Substances Control Act (TSCA) Inventory	Yes

*A "Yes" indicates that all components of this product comply with the inventory requirements administered by the governing country(s)

A "No" indicates that one or more components of the product are not listed or exempt from listing on the inventory administered by the governing country(s).

16. Other information, including date of preparation or last revision

Issue date 01-September-2016
Version # 03

Disclaimer

The information provided in this Safety Data Sheet is correct to the best of our knowledge, information and belief at the date of its publication. The manufacturer expressly does not make any representations, warranties, or guarantees as to its accuracy, reliability or completeness nor assumes any liability, for its use. It is the user's responsibility to verify the suitability and completeness of such information for each particular use.

The information given is designed only as a guidance for safe handling, use, processing, storage, transportation, disposal and release and is not to be considered a warranty or quality specification. The information relates only to the specific material designated and may not be valid for such material used in combination with any other materials or in any process, unless specified in the text. The information in the sheet was written based on the best knowledge and experience currently available. AMCOL Thailand cannot anticipate all conditions under which this information and its product, or the products of other manufacturers in combination with its product, may be used. It is the user's responsibility to ensure safe conditions for handling, storage and disposal of the product, and to assume liability for loss, injury, damage or expense due to improper use.