

## การติดต่อ

ถูกยุงกัดบ่อยที่มีเชื้อกัดในเวลากลางคืน แต่อาจมีวิธีอื่น เช่น จากแม่สู่ลูก โดยถ่ายทอดจากมารดาที่ติดเชื้อสู่ทารกในครรภ์ ซึ่งพบได้น้อยมาก การถ่ายเลือด ซึ่งพบในผู้ป่วยโรคโลหิตที่เป็นพาหะ คือ ไม่มีอาการของโรค โดยเมื่อถูกยุงกัดบ่อยที่มีเชื้อกัด ประมาณ 10 - 14 วัน จึงจะแสดงอาการป่วย แต่อาจนานหลายสัปดาห์ หรือหลายเดือนได้แล้วแต่ระบบภูมิคุ้มกันหรือการได้รับยาป้องกันมาก่อนของแต่ละบุคคล

## อาการ

อาการที่พบบ่อยในผู้ที่ติดเชื้อโรคไข้มาลาเรีย จะมีอาการดังต่อไปนี้

- ไข้สูง โดยจะมีไข้แบบไข้สูง แล้วไข่ลดลง ไปมาสลับกัน หรือใช้ตลอดเวลาก็ได้
- หนาวสั่น
- เหงื่อออกมาก
- วิงเวียน
- ปวดตามกล้ามเนื้อและข้อต่อ
- ปวดศีรษะ
- สับสน

ในบางรายอาจจะมีอาการ กระหายน้ำ ท้องร่วง ปวดท้อง ไอ หรือโลหิตจาง ได้แต่ที่พบ เป็นปัญหามากคือ การติดเชื้อฟัลซิพารัม เชื้อดังกล่าวสามารถที่จะทำให้ เกิดการติดเชื้อในสมอง เกิดการสมองอักเสบและอันตรายได้ถึงชีวิต

## ทราบได้อย่างไรว่าป่วยเป็นไข้มาลาเรีย

**การซักประวัติ** การเดินทางในพื้นที่เกิดโรค ป่าเขา นอนค้างแรมในป่า ภายใน 14 วัน ก่อนป่วย

**การเจาะเลือด** สามารถเจาะเลือดตรวจหาเชื้อได้ที่มีมาลาเรียคลินิก สถานบริการสาธารณสุขและโรงพยาบาล

12

## วิธีการควบคุมและกำจัดยุงพาหะและกำจัดลูกน้ำยุงลาย

### 1. วิธีทางกายภาพ

เป็นวิธีการกำจัดยุงพาหะง่าย ๆ โดยใช้การจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ ได้แก่ การปิดปากภาชนะเก็บน้ำ การเปลี่ยนน้ำทุก 7 วัน การเก็บทำลายเศษวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว การกลบ ถม หรือระบายน้ำ การใช้ต้นตักลูกน้ำ การกำจัดถังขยะ



**ภาพที่ 5** โอ่งน้ำ แหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ใช้วิธีการปิดฝาโอ่งด้วยผ้าขาวบางแล้ว ปิดทับด้วยฝาโอ่ง

### 2. วิธีทางเคมี

เป็นการใช้สารเคมีรูปแบบต่าง ๆ ในการควบคุมยุงพาหะนำโรค สารเคมีที่นำมาใช้เป็นสารเคมีกำจัดแมลง ได้แก่ ใช้ทรายกำจัดลูกน้ำ การใช้เกลือแกลบ น้ำส้มสายชู ผงซักฟอก การใช้สารยับยั้งการเจริญเติบโต การพ่นสารเคมี



**ภาพที่ 4** ผลิตภัณฑ์กำจัดลูกน้ำ ชนิด 1% ไซโนอีตรา 1 กรัมต่อน้ำ 10 ลิตร

9

### 3. วิธีทางชีวภาพ

สามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพเพาะด้านสารเคมีและสามารถดำเนินการได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม โดยนำสิ่งมีชีวิตไปปล่อยให้มีการควบคุมกันเอง ได้แก่ ปลากินลูกน้ำ เช่น ปลาหางนกยูง ปลากะตัง ปลาแกมบุเซีย ปลาสอด ตัวห้ำ ไล่เดือนฝอย เป็นต้น



ภาพที่ 6 ตัวอย่างปลากินลูกน้ำ ได้แก่ ปลาหางนกยูง ปลากะตัง ปลาแกมบุเซีย

### บทที่ 2

## โรคไขมาลาเรีย

โรคไขมาลาเรีย หรือ โรคไข้จับสั่น ไข้ป่า เป็นโรคที่ยังมีความสำคัญและเป็นปัญหาทางสาธารณสุขของประเทศไทย พบผู้ป่วยส่วนมากในจังหวัดตาก ยะลา กาญจนบุรี สุราษฎร์ธานี สงขลา ระนอง ศรีสะเกษ แม่ฮ่องสอน ชุมพร ประจวบคีรีขันธ์ อุบลราชธานี นราธิวาส และสุรินทร์ เชื้อที่พบมี 5 สายพันธุ์ คือ *Plasmodium falciparum* , *P. vivax* , *P. malariae* , *P. ovale* และ *P. knowlesi* โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่ติดเชื้อ *P. vivax* ร้อยละ 56.64 พบผู้ติดเชื้อเป็นคนไทย ร้อยละ 60.61 และคนต่างชาติ ร้อยละ 39.39 พาหะนำโรคไขมาลาเรีย คือ ยุงก้นปล่องบางชนิด ซึ่งมีภาคีอยู่บริเวณแหล่งน้ำ ลำธาร ในป่าเขา

## สาเหตุ

เกิดจากเชื้อพลาสโมเดียม (Plasmodium) ซึ่งเป็นสัตว์เซลล์เดียว มีวงจรชีวิตอยู่ในสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์จำพวกยุงก้นปล่อง เชื้อที่พบในคนมีทั้งหมด 5 ชนิด คือ

1. พลาสโมเดียม ฟัลซิพารัม (*Plasmodium falciparum*)
2. พลาสโมเดียม ไวกซ์ (*Plasmodium vivax*)
3. พลาสโมเดียม มาลาเลีย (*Plasmodium malariae*)
4. พลาสโมเดียม โอวาล์ (*Plasmodium ovale*)
5. พลาสโมเดียม โนวส์ (*Plasmodium knowlesi*)





บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)  
โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมัน  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 3 ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 2-9

ตัวอย่างเอกสารระเบียบปฏิบัติในการจัดการโคลนโซเดียมเบนโทไนท์



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิค จำกัด

3/4 ถนนประเสริฐนฤกิจ แขวงคลองจั่น เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6

[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)

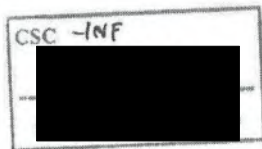


บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด  
PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED

RE- ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

DOCUMENT NO.	RFPT-PR-X-2022.01-200-033	REVISION : 0
DOCUMENT TITLE	BENTONITE MANAGEMENT PROCEDURE	

NOTE:



**For Construction**

Project Management Consultant & Construction  
Supervision Consultant (CSC)



Contractor:  
INDEX INTERNATIONAL GROUP PLC.



0	27-JUN-2022	ISSUE FOR CONSTRUCTION			
B	22-JUN-2022	RE-ISSUE FOR APPROVAL			
A	7-JUN-2022	ISSUED FOR APPROVAL			
REV.	DATE	DESCRIPTION	BY	CHECK	APPR
REVISIONS			VML	INDEX	INDEX

TOTAL OR PARTIAL REPRODUCTION AND/OR UTILIZATION OF THIS DOCUMENT ARE FORBIDDEN  
WITHOUT PRIOR WRITTEN AUTHORIZATION OF THE OWNER



PMC/CSC / CONTRACTOR   INF INDEX	 <b>บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด</b> <small>FUEL PIPE INF TRANSPORTATION LIMITED</small>	Document No. RFPT-PR-X-2022.01-200-033 Revision : 0 Page No. : 2 of 25
BENTONITE MANAGEMENT PROCEDURE		

**DOCUMENT CHANGE RECORD**

Rev	Date	Prepared / Revised By	Checked By	Approved By	Description
A	7-JUN-2022				Issued for Approval
B	22-JUN-2022				Re-Issued for Approval
0	27-JUN-2022				Issued for Construction





PMCCSC / CONTRACTOR  INF  INDEX	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด <small>PIPELINE TRANSPORTATION (THAI) LIMITED</small> <b>BENTONITE MANAGEMENT PROCEDURE</b>	Document No. RFPT-PR-X-2022.01-200-033 Revision : 0 Page No. : 3 of 25
---	---	---

## CONTENTS

ARTICLE	PAGE
1. Bentonite Handling Systems.....	4
2. Bentonite Frac-Out.....	4
3. Cleaning, Spoil Separation and Disposal.....	4
4. Disposal of Mud.....	5
5. Transportation.....	5
6. Emergency Bentonite frac out Plan.....	6
7. Attachment.....	8

PMC-CSC / CONTRACTOR  INF  INDEX	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด <small>PLP - PIPE IN TRANSPORTATION LIMITED</small> <b>BENTONITE MANAGEMENT PROCEDURE</b>	Document No. RFPT-PR-X-2022.01-200-033 Revision : 0 Page No. : 4 of 25
--	---	---

## PROCEDURE HDD BENTONITE FRAC-OUT

### 1. Bentonite Handling Systems

A sump will be excavated at the entry point from where the returns will be pumped directly into the mud cleaning system and holding tanks. The stored fluid will again be pumped through the drill string back into the borehole, therefore providing a closed loop circuit for the drilling fluid.

Once reaming commences, returns will be generated at the exit point. Mud pit will be excavated allowing some storage capacity before the mud is pumped back to the recycling system.

Cuttings and excess drilling fluid will be stored in excavated site before being removed by dump truck to the dump site.

During pullback, drilling fluid in the borehole will be displaced as the pipeline is inserted. This fluid will be stored temporarily at either ends of the crossing.

### 2. Bentonite Frac-Out

The drill bit location will be monitored on the surface at regular intervals during pilot hole drilling. Sandbags will be stored on site where they can be easily and quickly brought to the frac-out point. Monitoring personnel will be equipped with radios for instant communication with the driller.

In the event of bentonite frac-out;

- Report immediately to driller
- Slow down or stop drilling if necessary
- Contain the bentonite with sandbags / excavated material
- Recover the bentonite by pumping to the nearest entry or exit pit
- If a line cannot be established to the mud pits, vacuum truck will be utilized
- Discharge the bentonite into the entry / exit pits for recycling
- Upon completion of the crossing, drilling fluid and cuttings to be removed
- Signs/barriers to be erected and flagmen deployed in the event frac-out on roads

In the event of bentonite frac-out in the River;

- Monitor frac-out for 4 hours to determine if the drilling mud congeals. (Bentonite will usually harden, effectively sealing the frac-out location)

- Execute next appropriate action among the following:

1. If drilling mud congeals, take no other action that would potentially suspend sediments in the water column.
2. If drilling mud does not congeal, erect isolation/containment environment.

### 3. Cleaning, Spoil Separation, and Disposal

During the drilling of the borehole, cuttings will be produced. The cuttings will be carried back through the hole by the drilling fluids to the mud pit assuming that the returns are kept. The mud is pumped from a sump below ground level into the recycling system. The mud pit will be temporarily fenced to prevent people from falling into the pit.

The level of drilling fluid in the mud pit will be monitored during drilling operations. The driller, mudman, and rig hands will be able to monitor the level of the drilling fluid in the mud pit. The mudman will keep the circulating drilling fluid system in balance and control the rate of pumping from the mud pit to the drilling fluid recycling system. Supervisor assesses the separation of spoil from the equipment and the flow rates into the mud tanks. Experience the machinery and mud management allows supervisor to determine the overall balance of the drilling fluid system.



PMC/CSC / CONTRACTOR  INF	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด <small>PLC. INF TRANSPORTATION (INFPT)</small> BENTONITE MANAGEMENT PROCEDURE	Document No. RFPT-PR-X-2022.01-200-033 Revision : 0 Page No. : 5 of 25
--	---	---

#### 4. Disposal of Mud

Cuttings shall be disposed to dump site. Waste drilling fluid after the completion of HDD operations will be disposed to dump site.

Reaming and pullback process;

- Backhoe and seal dump truck will standby
- Use backhoe for cutting waste soil and mud that remains from recycle process to seal dump truck during reaming and pullback
- Carrying waste drilling fluid to disposal pits

In the event of bentonite frac-out;

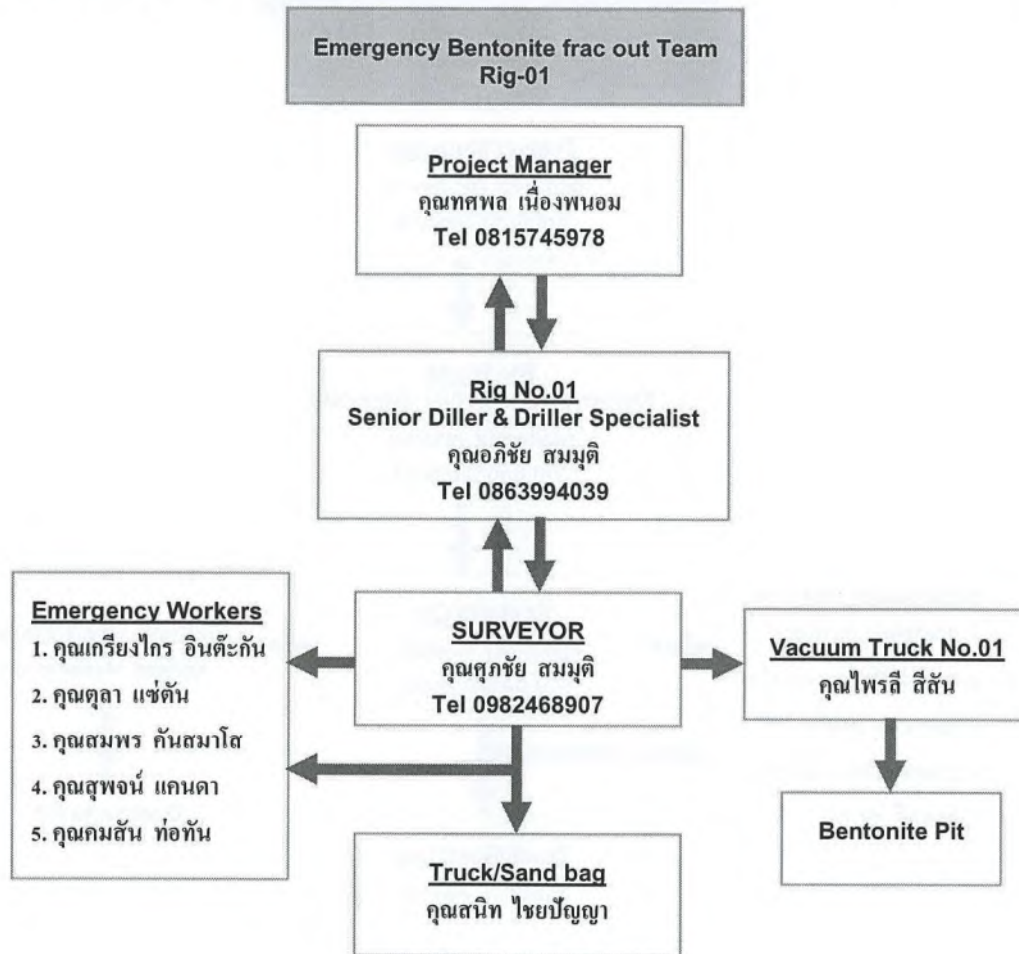
- Vacuum truck will standby
- Sign, barriers frac-out area
- Vacuum truck remove mud out from frac-out area
- Carrying waste drilling fluid to disposal pits

#### 5. Transportation

- Specially modified dump truck will be used to transport waste mud
- Dump truck will be inspected to ensure that no mud escapes during transportations

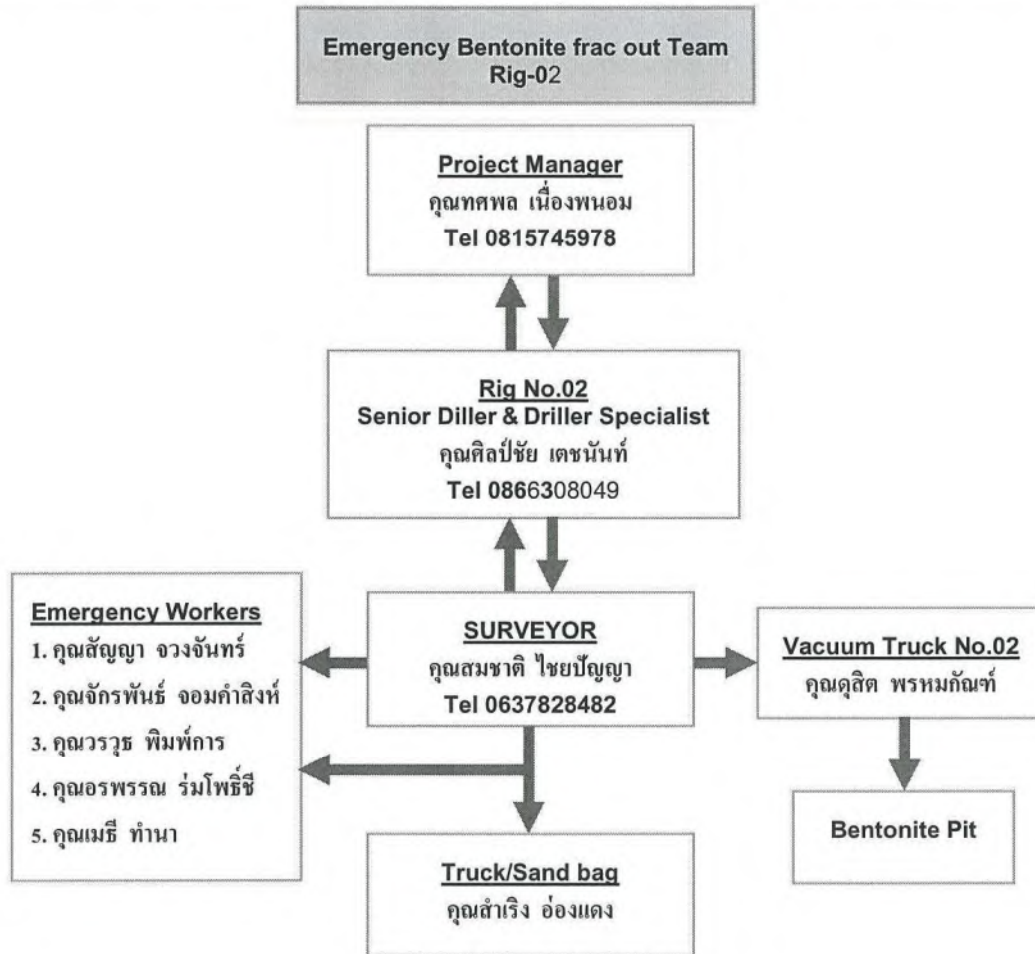
PMC/CSC / CONTRACTOR  INF  INDEX	 บริษัทขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด P.L.C. (PUBLIC COMPANY LIMITED) <b>BENTONITE MANAGEMENT PROCEDURE</b>	Document No. RFPT-PR-X-2022.01-200-033 Revision : 0 Page No. : 6 of 25
--	--	---

## 6. Emergency Bentonite frac out Plan





PMC-CSC / CONTRACTOR  INF	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (JLS) (PWT) (INF) TRANSPORTATION (JMTD) <b>BENTONITE MANAGEMENT PROCEDURE</b>	Document No. RFPT-PR-X-2022.01-200-033 Revision : 0 Page No. : 7 of 25
--	---	---



PMCCSC / CONTRACTOR  INF  INDEX	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (PTT. PPTT. INF TRANSPORTATION) จำกัด <b>BENTONITE MANAGEMENT PROCEDURE</b>	Document No. RFPT-PR-X-2022.01-200-033 Revision : 0 Page No. : 8 of 25
---	---	---

## 7. Attachment

### 7.1 Appendix 1 MSDS of Bentonite



## SAFETY DATA SHEET

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

- 1.1 GHS product identifier API 13 A SEC-11 (OCMA)
- 1.2 Other means of identification  
CAS number 1302-78-9
- 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  
Mabyangpoom  
Pluakdaeng Rayong 21140  
Thailand  
Telephone General Information +66 38 016--875  
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 100% of the substance consists of component(s) of unknown acute dermal toxicity.

### 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
QUARTZ	CRYSTALLINE SILICA, QUARTZ SILICA (QUARTZ)	14808-60-7	<= 8



 	 <b>บริษัท ฟนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด</b> <small>FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED</small>	Document No. RFPT-PR-X-2022.01-200-033 Revision : 0 Page No. : 9 of 25
	<b>BENTONITE MANAGEMENT PROCEDURE</b>	

#### Constituents

Chemical identity	Common name and synonym	CAS number and other unique identifiers	Concentration or concentration range
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 (CO <sub>2</sub> ).
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. Material can be slippery when wet. Wear appropriate protective equipment and clothing during clean-up. For personal protection, see 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** Avoid the generation of dusts during clean-up. Collect dust using a vacuum cleaner equipped with HEPA filter. Stop the flow of material, if this is without risk.

Large Spills: Wet down with water and dike for later disposal. Shovel the material into waste container. 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 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** No exposure limits noted for ingredient(s).

**Biological limit values** No biological exposure limits noted for the ingredient(s).

Material name: API 13 A SEC-11 (OCMA)

5425 Version #: 35 Issue date: 28-April-2022 Revision date: 28-April-2022

SDS THAILAND

2 / 6

PMCCSC / CONTRACTOR  INF  INDEX	 บริษัทขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด <small>FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED</small> <b>BENTONITE MANAGEMENT PROCEDURE</b>	Document No. RFPT-PR-X-2022.01-200-033 Revision : 0 Page No. : 10 of 25
---	--	--

**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** Applicable for industrial settings only. Wear safety glasses with side shields (or goggles).

**Skin protection**

**Hand protection** Applicable for industrial settings only. Wear appropriate chemical resistant gloves.

**Other** Applicable for industrial settings only.

**Respiratory protection** Applicable for industrial settings only. 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** Granular. or Powder.

**Color** Various.

**9.2 Odor** Not available.

**9.3 Odor threshold limit** Not applicable.

**9.4 pH** 8 - 10.5

**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/cm<sup>3</sup>

**9.14 Solubility(ies)**

**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<sup>3</sup>

**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.



PMCCSC / CONTRACTOR  INF	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED <b>BENTONITE MANAGEMENT PROCEDURE</b>	Document No. RFPT-PR-X-2022.01-200-033 Revision : 0 Page No. : 11 of 25
---	--	--

Flash point class	Not flammable
Molecular formula	UVCB Substance
Molecular weight	Not applicable.
Oxidizing properties	Not oxidizing.
Percent volatile	0 %
Specific gravity	Not applicable.
VOC	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	Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. 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

Acute toxicity  
Not known.

Product	Species	Test Results
Bentonite (CAS 1302-78-9)		
<u>Acute</u>		
<u>Inhalation</u>		
<u>Dust</u>		
LC50	Rat	> 5.27 mg/l, 4 hr OECD 436
<u>Oral</u>		
<u>Dust</u>		
LD50	Rat	> 2000 mg/kg OECD 425
Skin corrosion/irritation	Prolonged skin contact may cause temporary irritation.	
Serious eye damage/eye irritation	Direct contact with eyes may cause temporary irritation.	
<u>Respiratory or skin sensitization</u>		
<u>Respiratory sensitization</u>	Not a respiratory sensitizer.	
<u>Skin sensitization</u>	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.	

Material name: API 13 A SEC-11 (OCMA)  
5425 Version #: 35 Issue date: 28-April-2022 Revision date: 28-April-2022

SDS THAILAND  
4 / 6

PMCCSC / CONTRACTOR  INF  INDEX	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด <small>FUEL PIPELINE TRANSPORTATION (LIMITED)</small> <b>BENTONITE MANAGEMENT PROCEDURE</b>	Document No. RFPT-PR-X-2022.01-200-033 Revision : 0 Page No. : 12 of 25
---	---	--

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 (Pandalus danae)	24.8 mg/l, 96 hours
		Daphnia	> 100 mg/l, 48 hours
		Dungeness or edible crab (Cancer magister)	81.6 mg/l, 96 hours
Fish	LC50	Freshwater fish	16000 mg/l, 96 hours
		Marine water fish	2800 - 3200 mg/l, 24 hours
Acute			
Fish	LC50	Rainbow trout,donaldson trout (Oncorhynchus mykiss)	19000 mg/l, 96 hours

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

**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

**Safety, health and environmental regulation/legislation specific for the substance or mixture**

**Hazardous substances in the work place (DLPW Notification Re: List of Hazardous Chemicals, Royal Gazette, Vol. 130 Part 185 Ngor, issued December 20, B.E.2556 (2013))**

RESPIRABLE DUST (CAS SEQ250)

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

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.



PMC-CSC : CONTRACTOR  INF	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (PLC: INFV (INF TRANSPORTATION) LIMITED) <b>BENTONITE MANAGEMENT PROCEDURE</b>	Document No. RFPT-PR-X-2022.01-200-033 Revision : 0 Page No. : 13 of 25
--	--	--

#### International Inventories

Country(s) or region	Inventory name	On inventory (yes/no)*
Australia	Australian Inventory of Industrial Chemicals (AICIS)	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
Taiwan	Taiwan Chemical Substance Inventory (TCSI)	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	28-April-2022
Revision date	28-April-2022
Version #	35
Disclaimer	AMCOL International (Thailand) Limited, an MTI Company 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. The information in the sheet was written based on the best knowledge and experience currently available. 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.
Revision information	Product and Company Identification: Alternate Trade Names



## 7.2 Appendix 2 Mud Disposal Volume

### MUD DISPOSAL VOLUME RE-ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)

Location	HDD1 บ้านกลางกรุง KP.0+054.608 KP.0+271.908	HDD1 KP.0+700 KP.0+850	HDD2 KP.0+850 KP.1+012.97	HDD3 KP.1+050 KP.1+475	HDD4 KP.1+475 KP.1+850	HDD4/1 KP.1+850 KP.2+350	HDD5 KP.2+650 KP.3+057.570	HDD6 KP.3+075 KP.3+525	HDD7 KP.3+525 KP.4+352.15	HDD8 KP.4+368 KP.4+800
Bore Data										
Length	217.30	150	162.97	425	375	500	407.57	450	827.15	430
Product pipe size	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Max.Hole size	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Mud Disposal	127	88	96	249	220	293	239	264	485	252

Total Mud Disposal 2,314 m<sup>3</sup>

**หมายเหตุ** เนื่องจากพื้นที่ทำยูทิลิตี้ อาจเกิดปัญหา หรืออุปสรรคต่างๆ นอกเหนือความคาดหมายได้ตลอดเวลา ดังนั้นการคิดปริมาณดิน, bentonite, และของเสียต่างๆที่จะนำไปทิ้งยังพื้นที่กักดิน อาจมีปริมาณมากกว่าการคำนวณข้างต้น หากเกิดเหตุการณ์เพื่อความคาดหมายขึ้น



PMCCSC / CONTRACTOR  INF  INDEX	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (P.L.C. RFPT OIL TRANSPORTATION) (RFPT) <b>BENTONITE MANAGEMENT PROCEDURE</b>	Document No. RFPT-PR-X-2022.01-200-033 Revision : 0 Page No. : 16 of 25
---	---	--

7.4 Appendix 4 หนังสือให้ความยินยอมใช้พื้นที่สำหรับทั้งเบนโทไนท์

หนังสือยินยอมให้ใช้ประโยชน์ที่ดิน

ขอ หมู่ที่ 1 ต.บวโนบล อ.บวโนบล  
 เขียนที่... ๑๔๔๔...  
 วันที่ 19 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565

ข้าพเจ้า นาง อรุณ ใจงาม อยู่บ้านเลขที่ ๑๑ หมู่ ๑ ตำบล/แขวง บวโนบล อำเภอ/เขต บวโนบล จังหวัด ๔๔๓  
 เป็นผู้ถือกรรมสิทธิ์ในโฉนดที่ดิน น.ส.๓ก/น.ส.๓/ส.ค.๑ เลขที่ ๓๔๖๒ สาระบาง เลขที่ ๓๔๖๒  
 เล่มที่ ๓๔ หน้า ๒๕ ระวาง ๑๐๓๖๑๕๐๓๐-๑๔ เลขที่ดิน ๔๕  
 หน้าสำรวจ ๒๕๗ ตำบล บวโนบล อำเภอ บวโนบล จังหวัด นนทบุรี  
 ยินยอมให้ บริษัท อินเทอร์เน็ต อินเทอร์เน็ตระบบ จำกัด(มหาชน) ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อ  
 นำดินเลน ดินผสมสารยับยั้งการพังทลายของดิน ที่เกิดจากก่อสร้างโครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ชั้นซ้อน -  
 โครงการรถไฟความเร็วสูงเชื่อม สามสนามบินทั้งช่วงที่ 1 (พญาไท - บางซื่อ) และช่วงที่ 2 (บางซื่อ - หมู่บ้านกลางกรุง) -  
 เข้ามารวมในที่ดินดังกล่าวได้ และภายหลังดำเนินการแล้วเสร็จจะดำเนินการคืนสภาพพื้นที่ที่เก็บเศษขยะที่ติดมาจากการขนส่ง  
 และปรับทางเข้าของรถที่เข้าไปลงจอดในบ่อให้เรียบร้อยก่อนการส่งมอบพื้นที่คืนให้แก่เจ้าของที่ดิน.

เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าจึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐานต่อหน้าพยาน

(ลงชื่อ)..... ผู้ถือกรรมสิทธิ์  
 (.....)

(ลงชื่อ)..... พยาน  
 (.....)

(ลงชื่อ)..... พยาน  
 (.....)

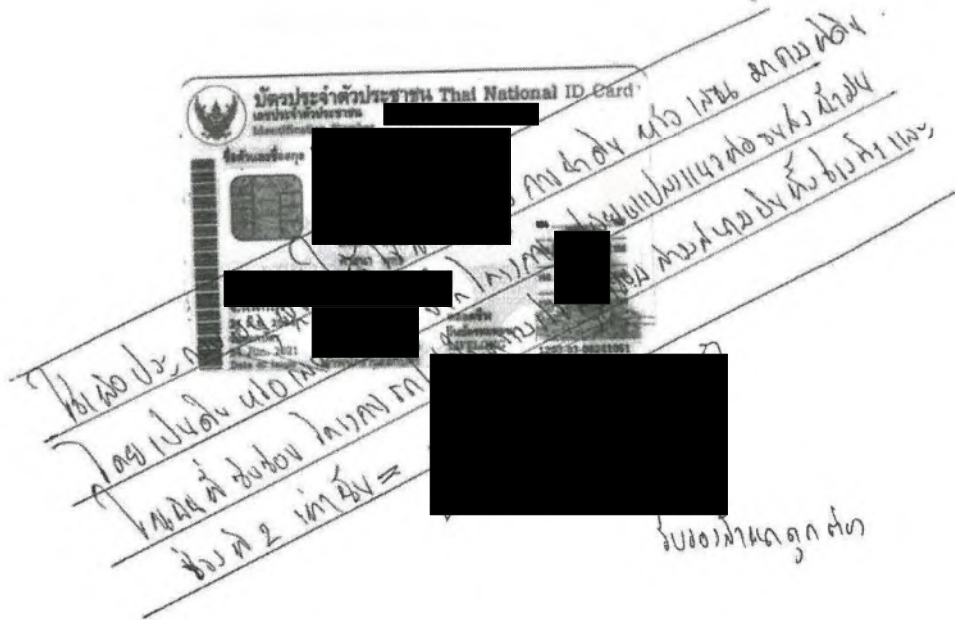
- เอกสารประกอบ
- 1.สำเนาบัตรประชาชน
  - 2.สำเนาทะเบียนบ้าน
  - 3.สำเนาโฉนดที่ดิน

เอกสารต้นฉบับ

(แบบฟอร์มหนังสือยินยอมให้ใช้ประโยชน์ที่ดิน)



PMC-CSC / CONTRACTOR  INF	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (P.O. BOX 100 TRANSPORTATION BRTF) <b>BENTONITE MANAGEMENT PROCEDURE</b>	Document No. RFPT-PR-X-2022.01-200-033 Revision : 0 Page No. : 17 of 25
--	--	--



PMC-CSC / CONTRACTOR  INF	 INDEX	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด <small>FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED</small>	Document No. RFPT-PR-X-2022.01-200-033
BENTONITE MANAGEMENT PROCEDURE			Revision : 0
			Page No. : 18 of 25

2

เล่มที่ 1 รายการบุคคลในบ้านของเลขรหัสประจำบ้าน [REDACTED] ลำดับที่ [REDACTED]  
 ชื่อ [REDACTED] สัญชาติ ไทย เพศ หญิง  
 เลขประจำตัวประชาชน [REDACTED] สถานภาพ [REDACTED] เกิดเมื่อ 22 มี.ค. 2500  
 มารดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ [REDACTED] สัญชาติ ไทย  
 บิดาผู้ให้กำเนิด ชื่อ [REDACTED] สัญชาติ ไทย  
 \* มาจาก [REDACTED]  
 ที่อยู่เดิม [REDACTED]

\*\* ไปที่ [REDACTED]

นายทะเบียน [REDACTED]

นายทะเบียน [REDACTED]


รายการเกี่ยวกับ [REDACTED] เล่มที่ 1  
 เลขรหัสประจำบ้าน [REDACTED] ส่วนหน้า [REDACTED]  
 รายการที่อยู่ 33 หมู่ที่ 1 ตำบลบางใหญ่ อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี  
 ชื่อหมู่บ้าน [REDACTED] ชื่อบ้าน [REDACTED]  
 ประเภทบ้าน [REDACTED] ลักษณะบ้าน [REDACTED]  
 วันเดือนปีที่กำหนดบ้านเลขที่ [REDACTED]  
 ออกแทนบัตรประชาชน [REDACTED]  
 โดย [REDACTED]

ลงชื่อ [REDACTED] นายทะเบียน  
 วันเดือนปีที่พิมพ์ทะเบียนบ้าน 24 พฤศจิกายน 2560

1



**ฉบับเจ้าขอที่ดิน**



๒๐๖๒ 15๐๒8-2

๒๐3๐1 5030-14

ที่ดินราชพัสดุ เลข ๑๑๕๑ แปลง ๑๒๖

ตำบลหนองทราย อำเภอเมือง (จังหวัด)

จังหวัด

โฉนดที่ดินฉบับนี้

ออกให้ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการออกโฉนดที่ดิน พ.ศ. ๒๕๐๒

กระทรวงมหาดไทย

กรมที่ดิน

นายอำเภอ

โฉนดที่ดินฉบับนี้

ออกให้ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการออกโฉนดที่ดิน พ.ศ. ๒๕๐๒

กระทรวงมหาดไทย

กรมที่ดิน

นายอำเภอ

### พระบาทสมเด็จพระเจ้าแผ่นดินสยาม

ให้ไว้เป็นสำคัญแก่ นายอำเภอเมือง อำเภอเมือง จังหวัด นครราชสีมา

โดยมีเนื้อที่ ๑๑๕๑ ไร่ ๑๑๕๑ ตารางวา

โฉนดที่ดินฉบับนี้

ออกให้ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการออกโฉนดที่ดิน พ.ศ. ๒๕๐๒

กระทรวงมหาดไทย

กรมที่ดิน

นายอำเภอ

ที่ดินราชพัสดุ

ที่ดินราชพัสดุ

ที่ดินราชพัสดุ

ที่ดินราชพัสดุ

โฉนดที่ดินฉบับนี้

ออกให้ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการออกโฉนดที่ดิน พ.ศ. ๒๕๐๒

กระทรวงมหาดไทย

กรมที่ดิน

นายอำเภอ

๐7307







[illegible]



PMC-CSC / CONTRACTOR  INF  INDEX	 บริษัทขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด FULL PIPE TRANSPORTATION LIMITED <b>BENTONITE MANAGEMENT PROCEDURE</b>	Document No. RFPT-PR-X-2022.01-200-033 Revision : 0 Page No. : 22 of 25
--	---	--

#### 7.5 Appendix 5 พื้นที่สำหรับทั้งเบนโทไนท์ของโครงการ

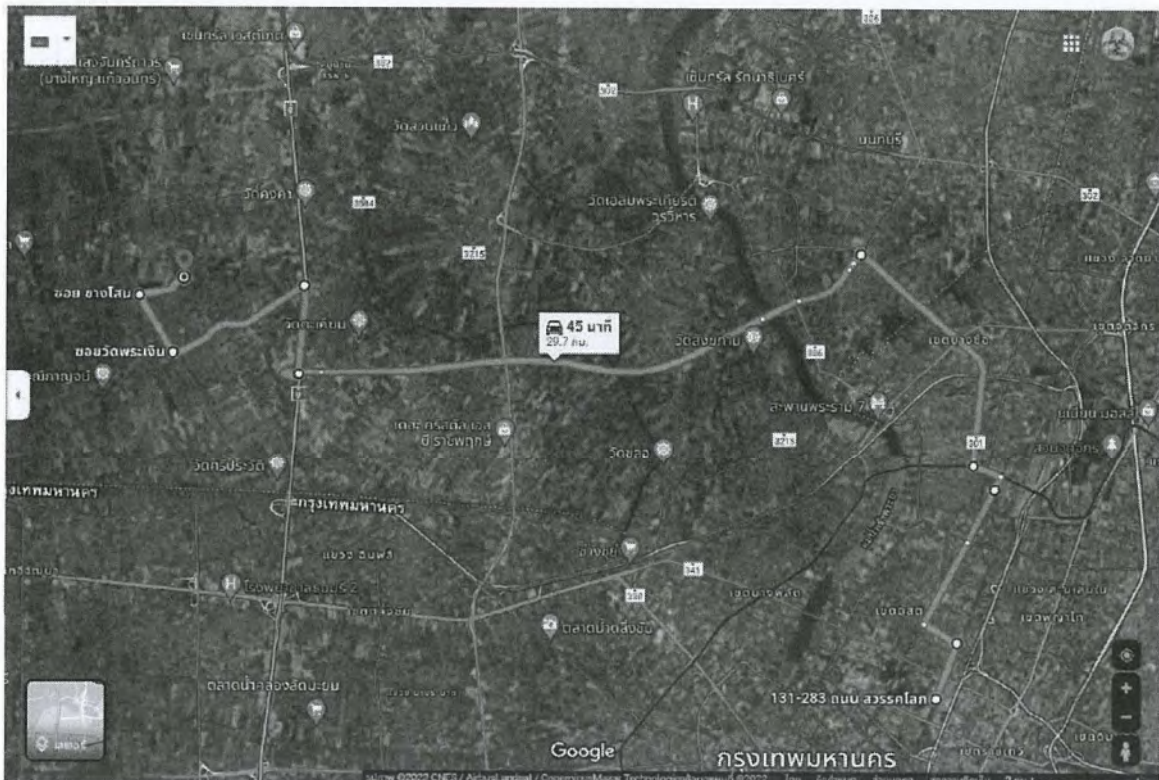
#### รายงานการสำรวจเส้นทางและบ่อทิ้งเลนเบนโทไนท์

จากหน้างาน HDD4/1 ตรงบริเวณสถานีรถไฟโรงพยาบาลรามาริบัติไปบ่อทิ้งเลนเบนโทไนท์ในอำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี มีระยะทางไปกลับรวม 70 กิโลเมตร ต้องใช้เวลาเดินทางไปกลับรวม 3 ชั่วโมง ในช่วงกลางวัน

เส้นทางการเดินทาง จะผ่านเขตรับผิดชอบอย่างน้อย 3 สถานีตำรวจ ดังรายชื่อที่แสดงด้านล่าง ทั้งนี้ยังไม่รวมด่านลอยต่างๆตามเส้นทางเดินทาง

1. สถานีตำรวจนครบาลดุสิต
2. สถานีตำรวจนครบาลเตาปูน
3. สถานีตำรวจภูธรบางศรีเมือง

ซึ่งมีรายละเอียดเส้นทางตามลิงค์ที่แสดง <https://goo.gl/maps/4AQaBqyMNfexqyAu6>



PMC/CSC / CONTRACTOR  INF	 <b>บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด</b> <small>PUBLIC PIPELINE TRANSPORTATION (LIMITED)</small> <b>BENTONITE MANAGEMENT PROCEDURE</b>	Document No. RFPT-PR-X-2022.01-200-033 Revision : 0 Page No. : 23 of 25
--	--	--

เริ่มจากหน้างาน HDD4/1 ตรงบริเวณสถานีรถไฟโรงพยาบาลรามาริบัติ วิ่งตามถนนสวรรคโลก

↖ เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนนครไชยศรี วิ่งไปจนถึงแยกราชวัตร ให้เลี้ยวขวา ↗ เข้าถนนพรวมที่ 5 วิ่งตรงต่อไปเข้า  
 ถนนเดชะวินธุ์ ↖ เลี้ยวซ้ายเข้าถนนประชาราษฎร์ สาย 2 วิ่งไปจนถึงแยกเตาปูนให้เลี้ยวขวา ↗ เข้าถนนกรุงเทพ-  
 นนทบุรี ถนนหมายเลข 301 วิ่งไปจนถึงแยกติวานนท์ให้เลี้ยวซ้าย ↖ เข้าถนนนครินทร์ ถนนหมายเลข 1020 ข้าม  
 สะพานพระราม 5 วิ่งไปจนถึงถนนทางคู่ขนานวงแหวนรอบนอก ↖ ให้เลี้ยวซ้ายเข้าถนนกาญจนาภิเษก วิ่งไปจนถึง  
 ซอยวัดพระเงิน ถนนบางม่วง-บางคูรัด ถนนหมายเลข 1001 ให้เลี้ยวซ้าย ↖ เข้าซอย วิ่งต่อไปจนถึงคลองประปา  
 มหาสวัสดิ์ข้ามคลอง ให้เลี้ยวขวา ↗ เข้าซอย คสล.เรียบคลองประปา วิ่งตรงไปถึงสะพานข้ามคลองโสนน้อยให้  
 ข้ามคลองวิ่งต่อไปจนถึงสะพานข้ามคลองประปามหาสวัสดิ์เป็น 3 แยกให้เลี้ยวขวา ↗ ข้ามคลองประปามหาสวัสดิ์  
 ไปตามซอยข้างโสน ไปจนถึง 3 แยก วัดโคกนาค ให้เลี้ยวซ้าย ↖ และวิ่งตามถนนไปเรื่อยๆ จนไปถึง 3 แยก ซอยข้าง  
 โสน ก็จะถึงจุดหมายที่อยู่ด้านซ้ายมือ



## **PROCEDURE HDD เกี่ยวกับการรั่วไหล**

### **Bentonite Handling Systems**

A sump will be excavated at the entry point from where the returns will be pumped directly into the mud cleaning system and holding tanks. The stored fluid will again be pumped through the drill string back into the borehole, therefore providing a closed loop circuit for the drilling fluid.

Once reaming commences, returns will be generated at the exit point. Mud pit will be excavated allowing some storage capacity before the mud is pumped back to the recycling system.

Cuttings and excess drilling fluid will be stored in excavated site before being removed by dump truck to the dump site.

During pullback, drilling fluid in the borehole will be displaced as the pipeline is inserted. This fluid will be stored temporarily at either ends of the crossing.

### **Bentonite Frac-Out**

The drill bit location will be monitored on the surface at regular intervals during pilot hole drilling. Sandbags will be stored on site where they can be easily and quickly brought to the frac-out point. Monitoring personnel will be equipped with radios for instant communication with the driller.

In the event of bentonite frac-out;

- Report immediately to driller
- Slow down or stop drilling if necessary
- Contain the bentonite with sandbags / excavated material
- Recover the bentonite by pumping to the nearest entry or exit pit
- If a line cannot be established to the mud pits, vacuum truck will be utilized
- Discharge the bentonite into the entry / exit pits for recycling
- Upon completion of the crossing, drilling fluid and cuttings to be removed.
- Signs / barriers to be erected and flagmen deployed in the event frac-out on roads

In the event of bentonite frac-out in the River;

- Monitor frac-out for 4 hours to determine if the drilling mud congeals. (Bentonite will usually harden, effectively sealing the frac-out location).
- Execute next appropriate action among the following:
  - If drilling mud congeals, take no other action that would potentially suspend sediments in the water column.
  - If drilling mud does not congeal, erect isolation/containment environment.

### **Cleaning, Spoil Separation, and Disposal**

During the drilling of the borehole, cuttings will be produced. The cuttings will be carried back through the hole by the drilling fluids to the mud pit assuming that the returns are kept. The mud is pumped from a sump below ground level into the recycling system. The mud pit will be temporarily fenced to prevent people from falling into the pit.

The level of drilling fluid in the mud pit will be monitored during drilling operations. The driller, mudman, and rig hands will be able to monitor the level of the drilling fluid in the mud pit. The mudman will keep the circulating drilling fluid system in balance and control the rate of pumping from the mud pit to the drilling fluid recycling system. Supervisor assesses the separation of spoil from the equipment and the flow rates into the mud tanks. Experience the machinery and mud management allows supervisor to determine the overall balance of the drilling fluid system.

### **Disposal of Mud**

Cuttings shall be disposed to dump site. Waste drilling fluid after the completion of HDD operations will be disposed to dump site.

Reaming and pullback process

- Backhoe and seal dump truck will standby

- Use backhoe for cutting waste soil and mud that remains from recycle process to seal dump truck during reaming and pullback
- Carrying waste drilling fluid to disposal pits

In the event of bentonite frac-out

- Vacuum truck will standby
- Sign, barriers frac-out area
- Vacuum truck remove mud out from frac-out area
- Carrying waste drilling fluid to disposal pits

### **Transportation**

- Specially modified dump truck will be used to transport waste mud
- Dump truck will be inspected to ensure that no mud escapes during transportations





บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)  
โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมัน  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 3 ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 2-10

ตัวอย่างเอกสารให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดต่อและ  
โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19)



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิก จำกัด

3/4 ถนนประเสริฐนฤกิจ แขวงคลองจั่น เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6



[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)



## มาตรการป้องกันโควิด-19

โปรดขอคำแนะนำที่เหมาะสมกับภูมิภาคของคุณที่สุดจากหน่วยงานด้านสาธารณสุขในท้องถิ่น  
วิธีป้องกันการแพร่ระบาดของโควิด-19

- รักษาระยะห่างที่ปลอดภัยจากผู้อื่น (อย่างน้อย 1 เมตร) แม้ว่าผู้หนึ่งจะไม่ได้ป่วยก็ตาม
- สวมหน้ากากอนามัยในที่สาธารณะ โดยเฉพาะเมื่ออยู่ในพื้นที่ปิดหรือเว้นระยะห่างไม่ได้
- หลีกเลี่ยงพื้นที่ปิด พยายามอยู่ในพื้นที่เปิดโล่งและอากาศถ่ายเทสะดวก เปิดหน้าต่างเมื่ออยู่ในพื้นที่ปิด
- ล้างมือบ่อยๆ โดยใช้สบู่และน้ำ หรือเจลล้างมือที่มีส่วนผสมหลักเป็นแอลกอฮอล์
- รับวัคซีนเมื่อได้รับสิทธิ์ ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ในพื้นที่เกี่ยวกับการฉีดวัคซีน
- ปิดจมูกและปากด้วยข้อพับด้านในข้อศอกหรือกระดาษชำระเมื่อไอหรือจาม
- เก็บตัวอยู่บ้านเมื่อรู้สึกไม่สบาย
- หากมีไข้ ไอ และหายใจลำบาก โปรดไปพบแพทย์ โดยติดต่อล่วงหน้าเพื่อให้บริการด้านสุขภาพจะได้แนะนำให้คุณไปยังสถานพยาบาลที่ถูกต้อง ซึ่งจะช่วยปกป้องคุณ รวมถึงป้องกันการแพร่กระจายของไวรัสและการติดเชื้ออื่นๆ

- หน้ากากอนามัย
- หน้ากากอนามัยที่กระชับกับใบหน้าช่วยป้องกันไม่ให้ผู้ที่สวมแพร่กระจายไวรัสไปยังผู้อื่น อย่างไรก็ตาม หน้ากากอนามัยเพียงอย่างเดียวป้องกันเชื้อโควิด-19 ไม่ได้ จึงควรรักษาระยะห่างและหมั่นทำความสะอาดมือร่วมด้วย รวมถึงปฏิบัติตามคำแนะนำจากหน่วยงานด้านสาธารณสุขในท้องถิ่น





## มาตรการป้องกันโควิด-19



### มาตรการป้องกัน COVID-19

CORONAVIRUS DISEASE 2019

#### กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



- 1.** ส่วนหน้ากากอนามัย  
ขณะปฏิบัติงานหรือทำกิจกรรม  
ร่วมกับผู้อื่น
- ★ ล้างมือด้วยแอลกอฮอล์เจล
  - ★ หากมีอาการป่วยให้ไปพบแพทย์



- 2.** หลีกเลี่ยงการอยู่ในสถานที่แออัด
- ★ รับประทานอาหารปรุงสุกตามหลัก "กินร้อน ช้อนกลาง ล้างมือ"
  - ★ ไม่ใช้ของส่วนตัวร่วมกับผู้อื่น



- 3.** งดหรือเลื่อนการเดินทาง  
ไปยังประเทศที่มีความเสี่ยง  
ต่อการติดเชื้อ ตามประกาศ  
ของกระทรวงสาธารณสุข



- 4.** หากเดินทางกลับจากประเทศที่มีความเสี่ยงติดเชื้อ  
ให้เข้ารับการตรวจคัดกรองจากสถานพยาบาลโดยเร็ว  
ในระยะเวลา 14 วัน นับจากวันที่กลับเข้าไทย ให้สังเกตอาการ  
และมีประวัติตัวเอง



- 5.** กรณีที่เจ้าหน้าที่ของกรมฯ ถูกเจ้าหน้าที่ควบคุมโรคติดต่อ  
มีคำสั่งให้กักตัวไว้ที่ศูนย์ควบคุมโรคเป็นระยะเวลา 14 วัน  
ให้ปฏิบัติตามคำสั่งและคำแนะนำดังกล่าว พร้อมกับรายงาน  
ให้ผู้บังคับบัญชาทราบโดยเร็ว



- 6.** ตรวจคัดกรองเจ้าหน้าที่ ประชาชน  
หรือผู้ที่มาติดต่อราชการทุกคน  
ณ บริเวณก่อนเข้าสถานที่ทำงาน



- 7.** คัดสิ่งแอลกอฮอล์เจลล้างมือ  
ให้กับเจ้าหน้าที่ ประชาชน  
หรือผู้มาติดต่อราชการ  
ไว้ล้างมือได้บ่อยครั้ง



- 8.** ทำความสะอาดอุปกรณ์และบริเวณ  
ที่มีการสัมผัสบ่อย เช่น โต๊ะทำงาน  
คอมพิวเตอร์ ที่จับประตู ห้องน้ำ  
ราวบันได ลิฟท์โดยสาร  
รถยนต์ส่วนบุคคล เป็นต้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน [www.labour.go.th](http://www.labour.go.th)





## มาตรการป้องกันโควิด-19



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ขอความร่วมมือนายจ้าง ลูกจ้าง  
ปฏิบัติตามแนวทาง มาตรการเฝ้าระวังการป้องกันการแพร่ระบาด

### COVID-19

CORONAVIRUS DISEASE 2019

- 1.** นายจ้างให้ความรู้ คำแนะนำ เกี่ยวกับ  
การป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส  
COVID-19 ให้แก่ลูกจ้าง  
★ จัดหาอุปกรณ์ล้างมือแอลกอฮอล์  
ภายในสถานประกอบการบริการ



- 2.** นายจ้าง ที่มียุทธศาสตร์ทำงานร่วมกัน  
จำนวนมาก ควรตรวจสอบคัดกรอง  
ลูกจ้างทุกคนก่อนเข้าทำงาน  
★ กรณีที่พบลูกจ้างป่วยจำนวนมาก  
ให้แจ้งเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจังหวัด  
หรือหน่วยงานผู้ดูแลการฉีดวัคซีน  
ทันทีหากพบและจะลดการแพร่เชื้อโรค



- 3.** หากมีลูกจ้างเดินทางไปยังประเทศ  
ที่มีความเสี่ยงติดเชื้อโรค COVID-19  
เมื่อกลับมาถึงประเทศไทยให้ลูกจ้างไม่ตรวจ  
คัดกรองและเฝ้าระวังโรคระบบหายใจ  
และระบบทางเดินหายใจที่กระทรวงสาธารณสุข  
กำหนด



- 4.** นายจ้างควรแจ้งนายจ้างมีความเสี่ยง  
ที่จะติดเชื้อ COVID-19 ไม่ที่จะได้รับ  
การตรวจคัดกรองโรคที่โรงพยาบาลหรือไม่  
กำหนด หากผลการตรวจคัดกรองยืนยันว่า  
มีความเสี่ยง ติดเชื้อ ลูกจ้างก็ควรกักตัว  
จนเป็นเหตุ ให้ไม่มาปฏิบัติงานปฏิบัติงานได้  
ให้นายจ้างแจ้งเจ้าหน้าที่หน่วยงานตรวจแรงงาน  
กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



- 5.** เมื่อลูกจ้างพบว่าตัวเองมีความเสี่ยง  
ที่จะติดเชื้อ COVID-19 ให้ไปรับ  
การตรวจรักษาหรือรับการชันสูตร  
ทางการแพทย์ และแจ้งให้นายจ้างทราบ  
เมื่อแจ้งเจ้าหน้าที่หน่วยงานควบคุมโรคโดยเร็ว



- 6.** หากลูกจ้างถูกเจ้าหน้าที่ควบคุมโรคติดต่อ  
กักตัวไว้ที่ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อ 14 วัน  
ให้ลูกจ้างปฏิบัติตามคำสั่ง ค่าและค่าของ  
พนักงานเจ้าหน้าที่โดยเคร่งครัด



- 7.** กรณีที่ลูกจ้างมีความเสี่ยงที่จะติดเชื้อ COVID-19  
จำเป็นต้องไปรับการตรวจรักษาหรือรับการชันสูตร  
ทางการแพทย์ ให้นายจ้างอนุญาตให้ลูกจ้างใช้สิทธิ  
ลาป่วยหรือลาพักผ่อนประจำปีตามกฎหมายหรือ  
ตามข้อตกลงกับ



หากนายจ้าง ลูกจ้าง มีข้อสงสัยเกี่ยวกับสิทธิ หน้าที่ การปฏิบัติงานแนวทางนี้ ให้ติดต่อสอบถามได้  
★ สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานทุกจังหวัด  
★ สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกรุงเทพมหานครพื้นที่  
★ สายด่วน 1506 กด 3 หรือ 1546



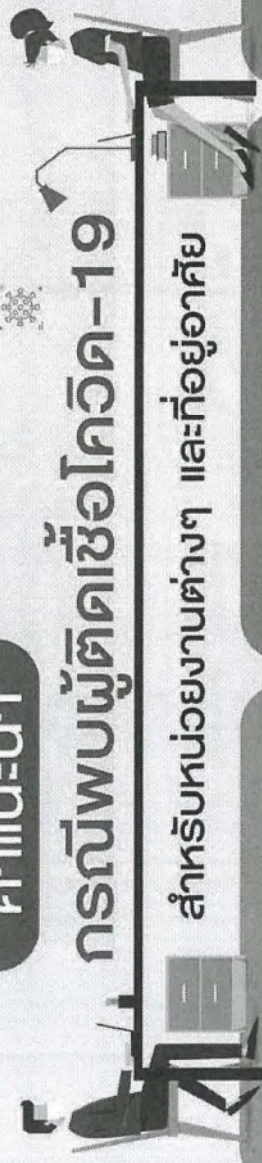




## คำแนะนำ

# กรณีพบผู้ติดเชื้อโควิด-19

## สำหรับหน่วยงานต่างๆ และที่อยู่อาศัย



### บุคคล



ให้นักงานผู้พักอาศัย ilyดงงกับกั และแยกตัวเองออกจากผู้อื่น



แจ้งเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อ หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ภายใน 3 ชั่วโมง เพื่อควบคุมโรคและคัดกรอง กลุ่มเสี่ยง



ผู้ที่มีความเสี่ยงสูง ให้รับพบแพทย์ กับกั และกักตัวเอง 14 วัน



ผู้ที่มีความเสี่ยงต่ำ แยกตัวเอง เพื่อสังเกตอาการ 14 วัน หากมีอาการให้รับพบแพทย์กับกั

### สถานที่



หยุดกิจกรรมในแผนก/ชั้น ที่ปิดคัดเชื้อ เพื่อทำความสะอาด 1-3 วัน



พนักงานผู้พักอาศัย ทำความสะอาดสิ่งของ ที่ใช้งานบ่อยๆ เช่น โต๊ะทำงาน/โทรศัพท์



ทำความสะอาดบริเวณที่มีผู้สัมผัสจำนวนมาก เช่น ราวจับบันได/ลูกบิดประตู/ห้องน้ำ/ลิฟต์



ระมัดระวังการเก็บขยะติดเชื้อ เช่น ก๊ชชู่ที่ผ่านการใช้งานแล้ว หน้ากากอนามัย ให้ใส่ถุงขยะสีแดงและปิดปากถุงให้มิดชิด



ปฏิบัติตามทำความสะอาด ต้องสวมอุปกรณ์ส่วนบุคคล เช่น ถุงมือ ผ้าก๊ับมือ ผ้าปิดจมูก และรองเท้าพื้นยางหุ้มข้อตลอดเวลา

### ระบบ/สภาพแวดล้อม



ติดตั้งเครื่องวัดอุณหภูมิ



จุดจ่ายแอลกอฮอล์เจล



จัดการแยก/ทำลายขยะติดเชื้อ



จัดการระบบระบายอากาศให้หมุนเวียนอากาศได้ทัน

แหล่งข้อมูล : กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข



# เบอร์โทรฉุกเฉิน แม่ไว้รับมือ COVID-19

1442

## กรมควบคุมโรค

ในกรณีที่มืออาการทำงานสงสัยติดเชื้อ  
ไวรัสโคโรนา 2019 หรือ COVID-19

1669

## สถาบันการแพทย์ ฉุกเฉิน

นำส่งผู้ป่วย หรือผู้สงสัยว่า  
ติดเชื้อ COVID-19 สู่สถานพยาบาล

1111

## ศูนย์บริการข้อมูล ภาครัฐเพื่อประชาชน

แจ้งข้อมูลปัญหาต้องให้แก่ประชาชน หรือกรณี  
ต้องการร้องเรียนเกี่ยวกับสถานการณ์ COVID-19  
เช่น พบหน้ากากอนามัยขายเกินราคา

1330

## สำนักงานหลักประกัน สุขภาพแห่งชาติ

ปรึกษาลักษณะรักษา สอบถามสิทธิประโยชน์  
ในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ  
หรือขอรับคำปรึกษากับเจ้าหน้าที่

1506

## สายด่วนประกันสังคม

สำหรับผู้ประกันตนที่ต้องการสอบถามสิทธิ  
ประกันสังคมในกรณีติดเชื้อ COVID-19  
และสอบถามมาตรการเยียวยาต่างๆ สำหรับ  
ผู้ประกันตนที่ได้รับผลกระทบ การประกันสังคม  
หรือถูกพักงานเนื่องในสถานการณ์ COVID-19



กรุงเทพประกันภัย  
Bangkok Insurance



## มาตรการการคัดกรอง COVID-19 สำหรับพนักงาน



### พนักงาน

(พนักงานบริษัท/ผู้รับเหมา)

พร้อมยื่นผลตรวจ ATK Test ไม่เกิน 72 ชม.

ตรวจสอบความ  
ถูกต้องเอกสารคัดกรอง  
COVID - 19

Yes

No

ตรวจสอบความถูกต้องเอกสารคัดกรอง  
COVID - 19 และอนุมติ

เอกสารคัดกรอง COVID - 19  
ไม่ถูกต้อง ไม่อนุมติ  
(ต้องดำเนินการแก้ไข)

พนักงานทุกคนที่เข้าโครงการจะต้องตรวจวัด อุณหภูมิก่อนเข้าภายใน  
โครงการทุกครั้ง ที่จุดคัดกรอง  
(ประตูทางเข้าโครงการ)

ไม่สามารถเข้า  
ปฏิบัติ งานใน  
โครงการฯได้

ตรวจวัด  
อุณหภูมิ

อุณหภูมิอยู่ในระดับต่ำกว่า  
37.5 °C

ตรวจวัดอุณหภูมิร่างกาย

ลงบันทึกลง  
แบบฟอร์ม

วัดอุณหภูมิต่อเนื่องทุกวัน (เช้า )  
และนำส่งบันทึกที่ส่วนงานความปลอดภัย  
SRPLC ของโครงการฯ

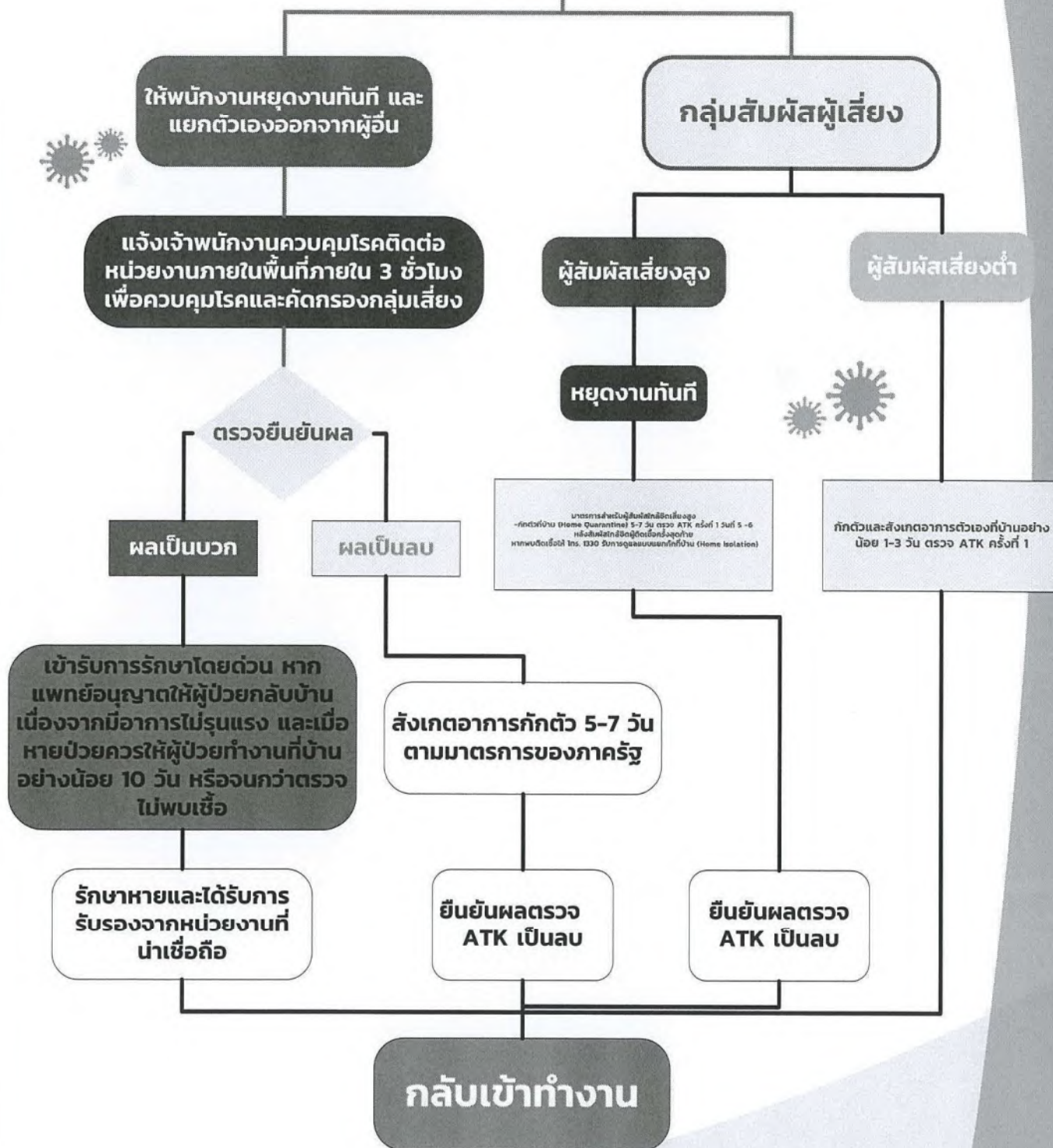
อุณหภูมิสูงกว่าระดับ  
37.5 °C ขึ้นไป

ไม่สามารถเข้าปฏิบัติงานใน  
โครงการฯได้

ควรเฝ้าระวังตนเองเป็นเวลา 14 วัน หากมี  
อาการผิดปกติให้รีบไปพบแพทย์



## กรณีพบผู้ต้องสงสัยว่าติด เชื้อหรือติดเชื้อโควิด-19







บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)  
โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมัน  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 3 ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 3

เอกสารเกี่ยวกับการขออนุญาต การแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง  
ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง และการขอใช้พื้นที่



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิต จำกัด

3/4 ถนนประเสริฐบุกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6

[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)





บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)  
โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมัน  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 3 ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 3-1

ตัวอย่างเอกสารการขออนุญาตวางท่อ



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิต จำกัด

3/4 ถนนประเสริฐนฤกิจ แขวงคลองจั่น เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6

[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)



ที่ นส. ๓๘๐๒/๒๕๖๓



การรถไฟฟ้าแห่งประเทศไทย  
ถนนรองเมือง เขตปทุมวัน  
กรุงเทพฯ ๑๐๓๓๐

๑๗ มิถุนายน ๒๕๖๓

เรื่อง การวางท่อขนส่งน้ำมันในเขตพื้นที่ซับซ้อนของโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน

(ตอนเมือง-สุวรรณภูมิ-อุตะเกา)

เรียน คุณเจริญ จารุโสฬพงษ์ (กรรมการผู้จัดการบริษัทขนส่งน้ำมันทางท่อจำกัด)

อ้างถึง หนังสือที่ กพ.๓๘/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒๔ มีนาคม ๒๕๖๓

ตามหนังสือฉบับดังกล่าวถึงบริษัทฯ ได้รับแจ้งจากการรถไฟฟ้า ให้ดำเนินการรื้อย้ายแนวท่อขนส่งน้ำมันที่อยู่ในพื้นที่ตามสัญญาเช่าที่ดินซึ่งทับซ้อนเป็นผลกระทบกับโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน (ช่วงพญาไท - บางซื่อ) จากการตรวจสอบของบริษัทฯ ปรากฏว่าแนวท่อขนส่งน้ำมันมีพื้นที่ทับซ้อนกับการก่อสร้างอุโมงค์ทางวิ่งใต้ดินของโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบินช่วงพญาไทถึงชอยระนอง ๑ มีระยะทางประมาณ ๓,๕๕๐ เมตร วางตามแนวด้านทิศตะวันออกของอุโมงค์แบ่งเป็นแนวท่อด้านข้างห่างจากอุโมงค์ความยาวประมาณ ๑,๐๒๐ เมตร แนวท่ออยู่ในระยะประชิดกับผนังอุโมงค์ความยาวประมาณ ๖๕๐ เมตร และแนวท่อวางข้ามอยู่บนหลังอุโมงค์ความยาวประมาณ ๑,๘๘๐ เมตร บริษัทฯ ได้ประสานงานกับการรถไฟฟ้า และผู้รับจ้างก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงฯ ขอให้ออกแบบขยับอุโมงค์ออกไปทางด้านทิศตะวันตกของทางรถไฟฯ ห่างจากแนวท่อขนส่งน้ำมันเพื่อให้บริษัทฯ รื้อย้ายท่อขนส่งน้ำมันน้อยที่สุด อย่างไรก็ตามการรถไฟฟ้าและผู้รับจ้างก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงฯ แจ้งว่าไม่สามารถขยับอุโมงค์ไปทางด้านทิศตะวันตกได้ เนื่องจากโครงการก่อสร้างจะถูกล้ำเข้าไปในสถานีรถไฟจิตรลดา ซึ่งเป็นเขตพระราชฐาน ดินฐานรากของเสาทางด่วนบริเวณถนนพระรามหกติดแนวอุโมงค์รถไฟสายสีแดงทางด้านทิศตะวันตกและการก่อสร้างอุโมงค์อยู่ชิดขอบพื้นที่ทางด้านทิศตะวันออกทำให้ไม่มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการวางท่อขนส่งน้ำมัน และตามมติที่ประชุมคณะทำงานเร่งรัดการส่งมอบพื้นที่โครงการรถไฟฟ้า ครั้งที่ ๒/๒๕๖๓ (ครั้งที่ ๔) เมื่อวันที่ ๔ มีนาคม ๒๕๖๓ ให้บริษัทฯ ทำการรื้อย้ายแนวท่อขนส่งน้ำมันจากฝั่งตะวันออกไปฝั่งตะวันตกของทางรถไฟฯ ตั้งแต่บริเวณทางลงอุโมงค์ที่สถานีพญาไทถึงบริเวณสะพานดำ เพื่อเลี่ยงอุโมงค์รถไฟใต้ดินกับฐานรากของทางยกระดับรถไฟที่บริเวณแยกประดิพัทธ์และสะพานดำรงระยะทางประมาณ ๔,๘๐๐ เมตร โดยบริษัทฯ ไม่ขัดข้องในการรื้อย้ายแต่ขอให้การรถไฟฟ้า โปรดพิจารณาจัดหาพื้นที่วางท่อขนส่งน้ำมันให้ ความละเอียดทราบแล้วนั้น

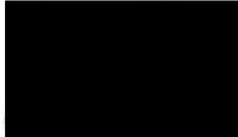
การรถไฟฟ้า พิจารณาแล้วขอเรียนว่าไม่ขัดข้องหากบริษัทฯ จะทำการรื้อย้ายแนวท่อขนส่งน้ำมันจากฝั่งตะวันออกไปฝั่งตะวันตกของทางรถไฟฯ ในพื้นที่ของการรถไฟฟ้า ตั้งแต่บริเวณทางลงอุโมงค์ที่สถานีพญาไทถึงบริเวณสะพานดำ โดยบริษัทฯ ต้องติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของการรถไฟฟ้า ที่เกี่ยวข้องในการใช้พื้นที่ของการรถไฟฟ้า เพื่อรื้อย้าย เปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันกับต้องขออนุญาตหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการให้ถูกต้องตามระเบียบฯ ข้อบังคับและกฎหมาย ต้องสำรวจตรวจสอบ วางแผนการทำงานให้เหมาะสมปลอดภัยไม่กีดขวางการเดินรถ ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของการรถไฟฟ้า หรือประชาชน หากเกิดความเสียหายต้องรีบทำการแก้ไขทันที และบริษัทฯ ต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นกับการรถไฟฟ้า และบุคคลภายนอกทุกประการด้วยทุนทรัพย์ของบริษัทฯ เอง ต้องกำหนดระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดการดำเนินการ

๑๗๖๔

ต้องกำหนดระยะเวลาทำงานในแต่ละวัน พร้อมทั้งต้องแจ้งรายชื่อ จำนวนเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานให้การรถไฟฟ้าทราน  
ก่อนเข้าปฏิบัติงาน และต้องเร่งรัดการดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกำหนด เมื่อดำเนินการรื้อย้าย เปลี่ยนแปลงแนว  
ท่อขนส่งน้ำมันเสร็จสิ้นแล้ว จะต้องมีการตรวจสอบและจัดทำแผนผังแนบท้ายสัญญาเช่า หากมีการใช้พื้นที่มากหรือ  
น้อยกว่าพื้นที่ตามสัญญา บริษัทฯ จะต้องชำระค่าเช่า , ค่าต่าง ๆ ตามข้อเท็จจริงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไปด้วย จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ



รองผู้อำนวยการฝ่ายด้านบริหาร รักษาการแทน  
ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารทรัพย์สิน ปฏิบัติการแทน  
ผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย *zelle*





ที่ กท ๐๔๐๒/๑๕๒



สำนักงานโยธา

๑๑๑ ถนนมิตรไมตรี เขตดินแดง กทม. ๑๐๔๐๐

๑๗ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์พิจารณาอนุญาตให้ บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (FPT) เข้าพื้นที่ดำเนินงานก่อสร้างเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันที่เกิดขวางงานก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน (อุตะเภ-สุวรรณภูมิ-ดอนเมือง) ในพื้นที่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ที่อยู่ในการดูแลรักษาของกรุงเทพมหานคร

เรียน ผู้ว่าการรถไฟแห่งประเทศไทย

อ้างถึง ๑. หนังสือการรถไฟแห่งประเทศไทย ที่ รสส.๑/๓๒๐/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๙ ธันวาคม ๒๕๖๕

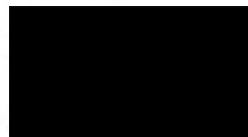
๒. หนังสือการรถไฟแห่งประเทศไทย ที่ รสส.๑/๓๒๑/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๙ ธันวาคม ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ การรถไฟแห่งประเทศไทย ขอความอนุเคราะห์พิจารณาอนุญาตให้ บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (FPT) เข้าใช้พื้นที่ดำเนินงานก่อสร้างเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันที่เกิดขวางงานก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน (อุตะเภ-สุวรรณภูมิ-ดอนเมือง) ในพื้นที่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ที่อยู่ในการดูแลรักษาของกรุงเทพมหานคร และตามหนังสือที่อ้างถึง ๒ การรถไฟแห่งประเทศไทย ขอความอนุเคราะห์พิจารณาอนุญาตให้ บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (FPT) เข้าพื้นที่ดำเนินงานก่อสร้างเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันที่เกิดขวางงานก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน (อุตะเภ-สุวรรณภูมิ-ดอนเมือง) ในพื้นที่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ที่อยู่ในการดูแลรักษาของกรุงเทพมหานคร บริเวณใต้สถานีรถไฟหลวงสวนจิตรลดา ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรุงเทพมหานครพิจารณาแล้ว บริเวณที่ขออนุญาตเข้าพื้นที่ดำเนินการวางท่อขนส่งน้ำมันบางส่วนอยู่ในที่ดินซึ่งเป็นกรรมสิทธิ์ของการรถไฟแห่งประเทศไทยและการทางพิเศษแห่งประเทศไทย บางส่วนไม่แสดงแนวเขตที่สาธารณะและแนวท่อขนส่งน้ำมันให้ชัดเจน ซึ่งทั้งสองส่วนอยู่ในถนนและทางเท้าที่กรุงเทพมหานครดูแลบำรุงรักษา หากกรุงเทพมหานครจะปรับปรุง ซ่อมแซมในบริเวณดังกล่าว กรุงเทพมหานครจะต้องดำเนินการอย่างไร เพื่อไม่ให้ขัดต่อกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จึงขอให้การรถไฟแห่งประเทศไทยพิจารณาและแจ้งผลให้กรุงเทพมหานครทราบ เพื่อจะได้พิจารณาดำเนินการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



รองผู้อำนวยการสำนักงานโยธา

รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสำนักงานโยธา

กองแผนงานและประสานสาธารณูปโภค

โทร. ๐ ๒๒๐๓ ๒๔๓๓

โทรสาร ๐ ๒๒๐๓ ๒๕๗๓



## บันทึกข้อความ

รถไฟความเร็วสูงเชื่อม ๓ สนามบิน
เลขที่รับ 3474 เวลา 11.08
วันที่ - 1 มิ.ย. 2565

เลขที่ พ.บ. ๙๐๐๐/๒๕๕๓/๒๕๖๕

วันที่ ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๕

ฝ่ายบริหารทรัพยากร

เรื่อง บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ขอเข้าใช้พื้นที่การรถไฟฯ วางท่อขนส่งน้ำมันช่วงบางซื่อ - หมู่บ้านกลางกรุง

เรียน รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารรถไฟฟ้า (ประธานคณะทำงาน)

ต่อเนื่งบันทึกทวน ลงวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๕ ท้ายบันทึก รสส.๓๓/๔๖๐๕/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๕ แจ้งผลการตรวจพื้นที่ เข้าใช้พื้นที่การรถไฟแห่งประเทศไทยเพื่อวางท่อขนส่งน้ำมัน บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ช่วงพญาไท - บางซื่อ - บ้านกลางกรุง ครั้งที่ ๒ นั้น

ฝ่ายบริหารทรัพยากรพิจารณาแล้ว ดังนี้

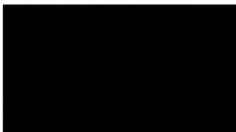
๑. เพื่อให้โครงการรถไฟความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบินของการรถไฟฯ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและให้บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด สามารถดำเนินการได้เป็นไปตามแผนงาน ซึ่งพิจารณาตามเงื่อนไขสัญญาเช่าแล้วไม่ขัดข้อง

๒. เห็นควรให้บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ถือปฏิบัติตามเงื่อนไขสัญญาเช่าที่ดินระหว่าง การรถไฟฯ และบริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ฉบับลงวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๕ และบันทึกท้ายสัญญา ครั้งที่ ๑ ถึงครั้งที่ ๓ ดังแนบมาพร้อมนี้

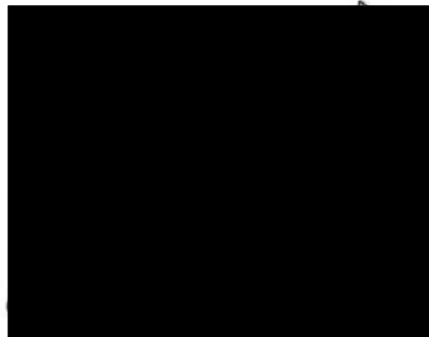
๓. ด้วยกรณีนี้อยู่ในพื้นที่โครงการรถไฟความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบินของการรถไฟฯ การอนุญาตให้เข้าใช้พื้นที่ของการรถไฟฯ ควรดำเนินการตามคำสั่งเฉพาะที่ ก.๓๑๘/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๒๔ มิถุนายน ๒๕๖๓ ข้อ ๙ และเมื่อบริษัทฯ ดำเนินการวางแผนแนวท่อใหม่แล้วเสร็จ หากปรากฏว่าทำให้มีการใช้พื้นที่ของการรถไฟฯ เพิ่มขึ้นหรือลดลงเป็นประการใดแล้ว ให้แจ้งผลให้ฝ่ายบริหารทรัพยากรทราบ เพื่อปรับปรุงพื้นที่เช่าและค่าเช่าตามเงื่อนไขสัญญาเช่าให้ตรงตามข้อเท็จจริงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดรับไว้พิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

เรียน กมก.  
เพื่อดำเนินการต่อไป



รพ.  
หัวหน้าโครงการ  
๕ มิ.ย. ๖๕



รองผู้อำนวยการกลุ่มธุรกิจการบริหารทรัพยากร รักษาการแทน

ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารทรัพยากร

*[Signature]*





กลุ่มธุรกิจการบริหารทรัพย์สิน  
รับวันที่ 26 พ.ค. ๒5  
เวลา 16.40 เลขที่รับ 1863

ฝ่ายบริหารทรัพย์สิน  
วันที่ 26 ส.ค. 2565  
เลขที่ บส. 6279 / 2565

รถไฟหลวง... รวมขึ้น ๓ สยามบิน  
เลขที่รับ 3296 เวลา 11.10  
วันที่ 25 ส.ค. 2565

## บันทึกข้อความ

เลขที่ รสส.๓๓/๔๖๐๕/๒๕๖๕

วันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง แจ้งผลการตรวจสอบพื้นที่ เข้าใช้พื้นที่การรถไฟแห่งประเทศไทยเพื่อวางท่อขนส่งน้ำมัน บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ช่วงพญาไท-บางซื่อ-บ้านกลางกรุง ครั้งที่ ๒

เรียน รวฟ.

อรส.  
รับเลขที่ 1122  
วันที่ 26 ส.ค. 2565  
เวลา 14.38 น.

- อ้างถึง ๑. หนังสือการรถไฟฯ ที่ รสส.๓๓/๔๔๘๐/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๖๕  
๒. หนังสือการรถไฟฯ ที่ รสส.๓๓/๔๕๑๐/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๖๕

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. บันทึกการพิจารณาพร้อม วันที่ ๑๑ สิงหาคม ๒๕๖๕  
๒. บันทึกการพิจารณาพร้อม วันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๕  
๓. แบบแปลนก่อสร้างแนวท่อน้ำมัน หมายเลข RFPT-D๓-๒๐๒๒.๐๑-๒๐๐-๐๐๑-๐๑ ถึง RFPT-D๓-๒๐๒๒.๐๑-๒๐๐-๐๐๘-๐๑ หมายเลข RFPT-D๓-๒๐๒๒.๐๑-๒๐๐-๕๐๒-๐๑ ถึง RFPT-D๓-๒๐๒๒.๐๑-๒๐๐-๕๐๒-๐๒ และหมายเลข RFPT-D๓-๒๐๒๒.๐๑-๒๐๐-๕๐๓-๐๑ ถึง RFPT-D๓-๒๐๒๒.๐๑-๒๐๐-๕๐๓-๐๒  
๔. แผนการดำเนินการก่อสร้างรื้อย้ายแนวท่อ ช่วงพญาไท-บางซื่อ-บ้านกลางกรุง

ตามที่ บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ได้ดำเนินการต่อสัญญาเช่าใช้ที่ดินของการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) เป็นเวลา ๑๐ ปี และ รฟท. ได้มีหนังสือขออนุญาตสำรวจพื้นที่ เพื่อระบุตำแหน่งวางท่อขนส่งน้ำมันของบริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ช่วงพญาไท-บางซื่อ-บ้านกลางกรุง ตามอ้างถึง ๑ และ ๒ พบว่าการออกแบบตำแหน่งวางท่อน้ำมันทดแทนนั้น ไม่กีดขวางการก่อสร้างโครงการฯ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และ ๒ ปัจจุบันบริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด แจ้งขออนุญาตใช้พื้นที่ รฟท. เพื่อวางท่อ ช่วงพญาไท-บางซื่อ-บ้านกลางกรุง โดยมีรายละเอียดของแบบภาพและแผนงานการก่อสร้าง ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓ และ ๔ นั้น

ในการนี้ เพื่อให้ รฟท. สามารถส่งมอบพื้นที่ให้กับผู้ได้รับสัมปทานโครงการรถไฟความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบินและสามารถเปิดให้บริการได้ตามกำหนด จึงขอแจ้งหน่วยงานหรือฝ่ายที่เกี่ยวข้อง กรุณาตรวจสอบและเร่งดำเนินการอนุญาตให้ บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด โดยด่วน ทั้งนี้ รฟท. ได้มอบหมายให้นายศักดิ์กดา สายยศ โทรศัพท์ ๐๘๙-๑๐๐๖๔๘๘ เป็นผู้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

เรียน รวฟ.

เพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการ

คณบดี

เรียน อนค. (อ.ส.)

ก

mr

หัวหน้ากองมาตรฐานงานสถาปัตยกรรมและที่ดิน  
ประธานคณะอนุทำงานรื้อย้ายสาธารณูปโภคโครงการ

เรียน ศบค.๑

เพื่อดำเนินการต่อไป

อรส. 6๐/ร.๑.๖๕

รวฟ.  
หัวหน้าโครงการ  
พ.ศ. ๑๑/๖๕





ที่ รสส.๑/ ๙๘ /๒๕๖๖



การรถไฟฟ้าแห่งประเทศไทย  
ถ.รองเมือง เขตปทุมวัน  
กทม. ๑๐๓๓๐

๑๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณางานก่อสร้างระบบท่อขนส่งน้ำมันใต้ดิน พื้นที่สถานีรถไฟหลวงจิตรลดา

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัทขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด

อ้างถึง หนังสือของการรถไฟฟ้าแห่งประเทศไทย ที่ รสส.๓๓/๕๑๙๑/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๑๗ มี.ค. ๖๖

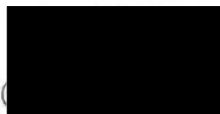
สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. หนังสือสำนักงานโครงการหลวงกรุงเทพมหานคร ที่ สคก.๔๓/๖๖ ลงวันที่ ๑ มี.ย. ๖๖  
๒. สำเนาหนังสือสำนักงานโครงการหลวง กรุงเทพมหานคร ด่วนที่สุด ที่ สคก.๓๘/๖๖  
ลงวันที่ ๑๐ พ.ค. ๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง การรถไฟฟ้าแห่งประเทศไทย ได้ดำเนินการจัดให้มีการประชุมติดตามผลการพิจารณางานก่อสร้างระบบท่อขนส่งน้ำมันใต้ดิน พื้นที่สถานีรถไฟหลวงจิตรลดา เพื่อหลบแนวก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน กับสำนักการโยธา กรุงเทพมหานครและผู้เกี่ยวข้องเมื่อวันที่ ๒๑ มีนาคม ๒๕๖๖ โดยสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร แจ้งว่าสำนักงานโครงการหลวง กรุงเทพมหานคร มีหนังสือเรียน รองอธิบดีกรมสนับสนุน (๑) สำนักพระราชวัง รายงานผลงานพิจารณาการก่อสร้างระบบท่อขนส่งน้ำมันใต้ดิน (ครั้งที่ ๒) เปลี่ยนแนวท่อขนส่งน้ำมันใต้ดินโดยใช้พื้นที่ของการรถไฟฟ้าฯ ตามบันทึกข้อตกลงระหว่าง บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด กับการรถไฟฟ้าแห่งประเทศไทย และผลการพิจารณาของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยรองอธิบดีกรมสนับสนุน (๑) สำนักพระราชวัง ทราบผลการดำเนินการดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๖๖ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และ ๒

การรถไฟฟ้าฯ จึงขอแจ้งผลการพิจารณาการดำเนินการก่อสร้างระบบท่อขนส่งน้ำมันใต้ดินพื้นที่สถานีรถไฟหลวงจิตรลดา ดังกล่าว และให้ บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด เร่งรัดดำเนินการก่อสร้างการวางท่อขนส่งน้ำมัน ได้ตามหนังสืออนุญาตไปก่อนหน้านี้แล้วต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



รองผู้ว่าการรถไฟฟ้าแห่งประเทศไทย  
หัวหน้าโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน

ที่ รสส.๑/ ๙๘ /๒๕๖๖



การรถไฟฟ้าแห่งประเทศไทย  
ถ.รองเมือง เขตปทุมวัน  
กทม. ๑๐๓๓๐

๖๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณางานก่อสร้างระบบท่อขนส่งน้ำมันใต้ดิน พื้นที่สถานีรถไฟหลวงจิตรลดา

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัทขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด

อ้างถึง หนังสือของการรถไฟฟ้าแห่งประเทศไทย ที่ รสส.๓๓/๕๑๙๑/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๑๗ มี.ค. ๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. หนังสือสำนักงานโครงการหลวงกรุงเทพมหานคร ที่ สคก.๔๓/๖๖ ลงวันที่ ๑ มิ.ย. ๖๖  
๒. สำเนาหนังสือสำนักงานโครงการหลวง กรุงเทพมหานคร ด่วนที่สุด ที่ สคก.๓๘/๖๖  
ลงวันที่ ๑๐ พ.ค. ๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง การรถไฟฟ้าแห่งประเทศไทย ได้ดำเนินการจัดให้มีการประชุมติดตามผลการพิจารณางานก่อสร้างระบบท่อขนส่งน้ำมันใต้ดิน พื้นที่สถานีรถไฟหลวงจิตรลดา เพื่อหลบแนวก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน กับสำนักการโยธา กรุงเทพมหานครและผู้เกี่ยวข้องเมื่อวันที่ ๒๑ มีนาคม ๒๕๖๖ โดยสำนักการโยธา กรุงเทพมหานคร แจ้งว่าสำนักงานโครงการหลวง กรุงเทพมหานคร มีหนังสือเรียน รองอธิบดีกรมสนับสนุน (๑) สำนักพระราชวัง รายงานผลงานพิจารณาการก่อสร้างระบบท่อขนส่งน้ำมันใต้ดิน (ครั้งที่ ๒) เปลี่ยนแนวท่อขนส่งน้ำมันใต้ดินโดยใช้พื้นที่ของการรถไฟฟ้าฯ ตามบันทึกข้อตกลงระหว่าง บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด กับการรถไฟฟ้าแห่งประเทศไทย และผลการพิจารณาของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยรองอธิบดีกรมสนับสนุน (๑) สำนักพระราชวัง ทราบผลการดำเนินการดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๖๖ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และ ๒

การรถไฟฟ้าฯ จึงขอแจ้งผลการพิจารณาการดำเนินการก่อสร้างระบบท่อขนส่งน้ำมันใต้ดินพื้นที่สถานีรถไฟหลวงจิตรลดา ดังกล่าว และให้ บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด เร่งรัดดำเนินการก่อสร้างการวางท่อขนส่งน้ำมัน ได้ตามหนังสืออนุญาตไปก่อนหน้านี้แล้วต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ลงนาม)

สำเนาเรียน พทท.๘

รองเลขาธิการฯ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน สกพอ.

รองผู้ว่าการรถไฟฟ้าแห่งประเทศไทย

ผู้จัดการโครงการกลุ่มที่ปรึกษา (PMSC) หัวหน้าโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน

กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท เอเชีย เอรา วัน จำกัด

เพื่อทราบ

รวก.

๖๒ มิ.ย.๖๖





รวก.  
หัวหน้าโครงการ  
พ. ญ. ภัทรา

ที่ สก. ๓๓/๖๖



กรุงเทพมหานคร  
๒๕๖๖  
๒๕๖๖

สำนักงานโครงการหลวงกรุงเทพมหานคร  
๑๑๑ ถนนมิตรไมตรี เขตดินแดง ๑๐๔๐๐

๑๑ พฤษภาคม ๒๕๖๖

๑/๖๔๓๖.๖  
๑๑.๑๑

เรื่อง รายงานผลการพิจารณาการก่อสร้างระบบท่อขนส่งน้ำมันใต้ดิน (ครั้งที่ ๒)

เรียน รองอธิบดีกรมสนับสนุน (๑)

อ้างถึง หนังสือสำนักงานโครงการหลวงกรุงเทพมหานคร ที่ สก. ๓๓/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๕  
สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบ จำนวน ๑๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานโครงการหลวงกรุงเทพมหานคร รายงานผลการพิจารณาการก่อสร้างระบบท่อขนส่งน้ำมันใต้ดิน ตามที่การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) ขอให้พิจารณาการก่อสร้างระบบท่อขนส่งน้ำมันใต้ดิน ของโครงการแบบเจาะลอดผ่านสถานีรถไฟหลวงสวนจิตรลดา ถนนสวรรคโลก ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานโครงการหลวงกรุงเทพมหานคร ขอเรียนว่าการดำเนินการก่อสร้างระบบท่อขนส่งน้ำมันใต้ดินของโครงการแบบเจาะลอดผ่านสถานีรถไฟหลวงสวนจิตรลดา ถนนสวรรคโลก มีการเปลี่ยนแนวการวางท่อน้ำมันเข้าไปในพื้นที่การรถไฟแห่งประเทศไทย โดยจัดทำบันทึกข้อตกลงระหว่างบริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัดกับการรถไฟแห่งประเทศไทยเรียบร้อยแล้ว และได้ผ่านการตรวจสอบและพิจารณาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

เรียน เลขาธิการโครงการฯ  
ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง



รองปลัดกรุงเทพมหานคร

ผู้อำนวยการสำนักงานโครงการหลวงกรุงเทพมหานคร  
๒๕ ๖๔๖๖



รองปลัดกรุงเทพมหานคร

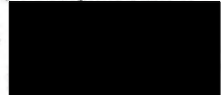
ผู้อำนวยการสำนักงานโครงการหลวงกรุงเทพมหานคร

เรียน นายณรงค์ เรืองศรี รองปลัดกรุงเทพมหานคร

ผู้อำนวยการสำนักงานโครงการหลวงกรุงเทพมหานคร

- ทราบความละเอียดตามที่แจ้ง

พ.ท.



รองอธิบดีกรมสนับสนุน (๑)

๑๖ พ.ค. ๖๖

ฝ่ายเลขานุการโครงการฯ

โทร. ๐ ๒๒๐๓ ๒๔๔๐

โทรสาร ๐ ๒๒๐๓ ๒๔๓๔





บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)  
โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมัน  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 3 ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 3-2

ตัวอย่างแบบแสดงแนวท่อวางท่อขนส่งน้ำมัน



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิด จำกัด

3/4 ถนนประดิษฐ์บูทิง แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6



[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)





บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)  
โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมัน  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 3 ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

ตัวอย่างแบบแสดงแนววางท่อน้ำมัน



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิต จำกัด



3/4 ถนนประเสริฐอนุกิจ แขวงคลองจั่น เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

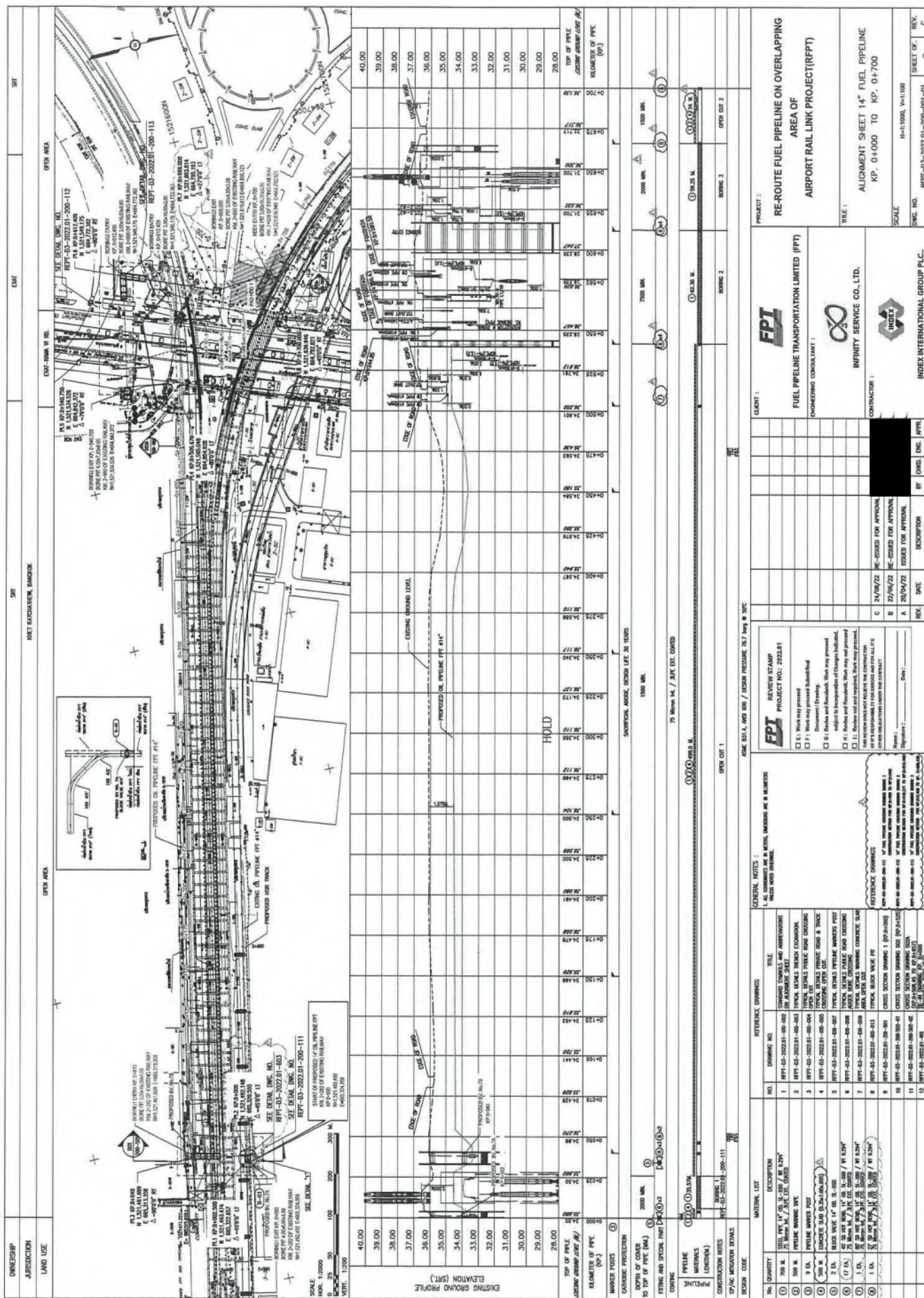


โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6



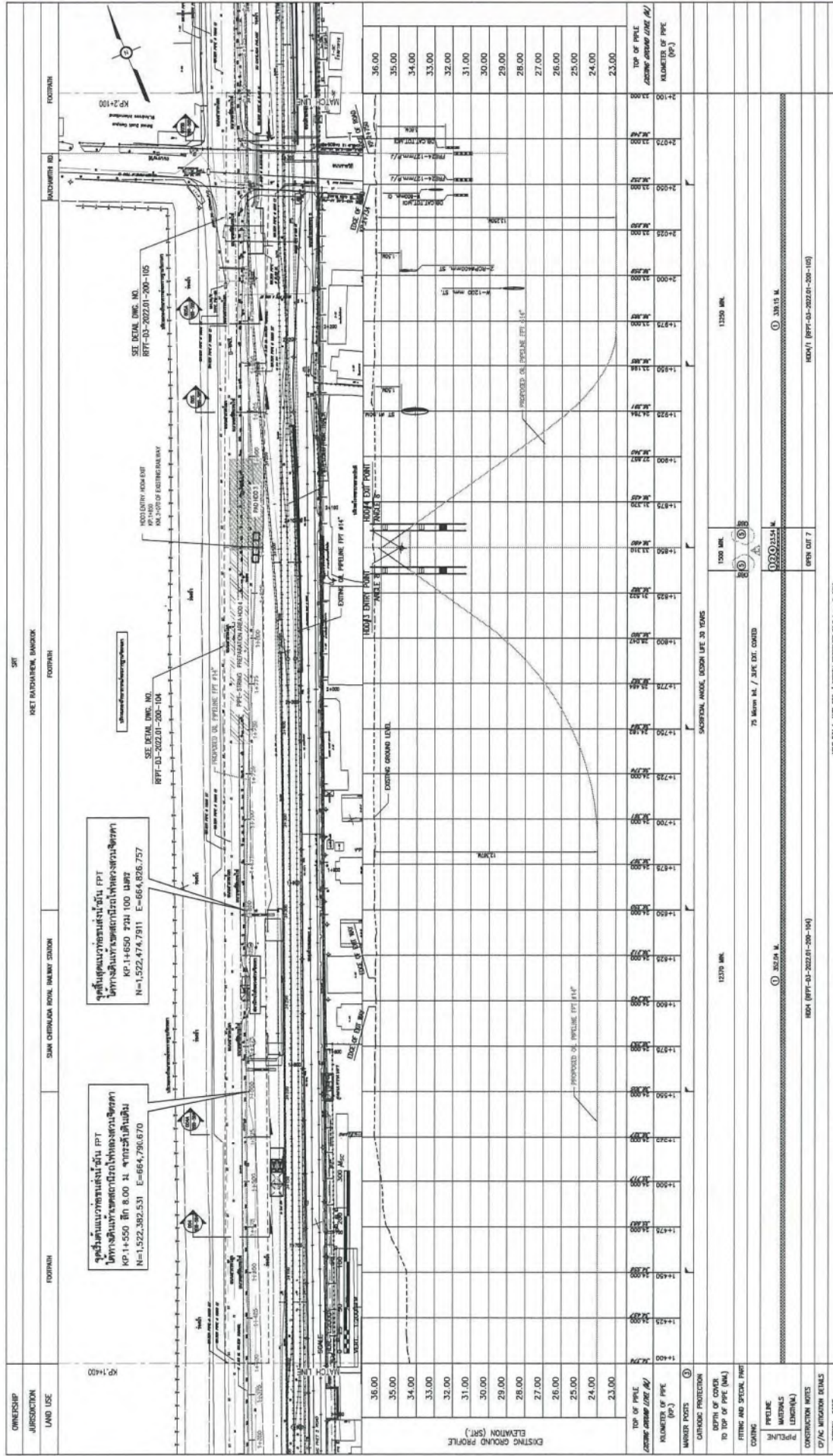
[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)





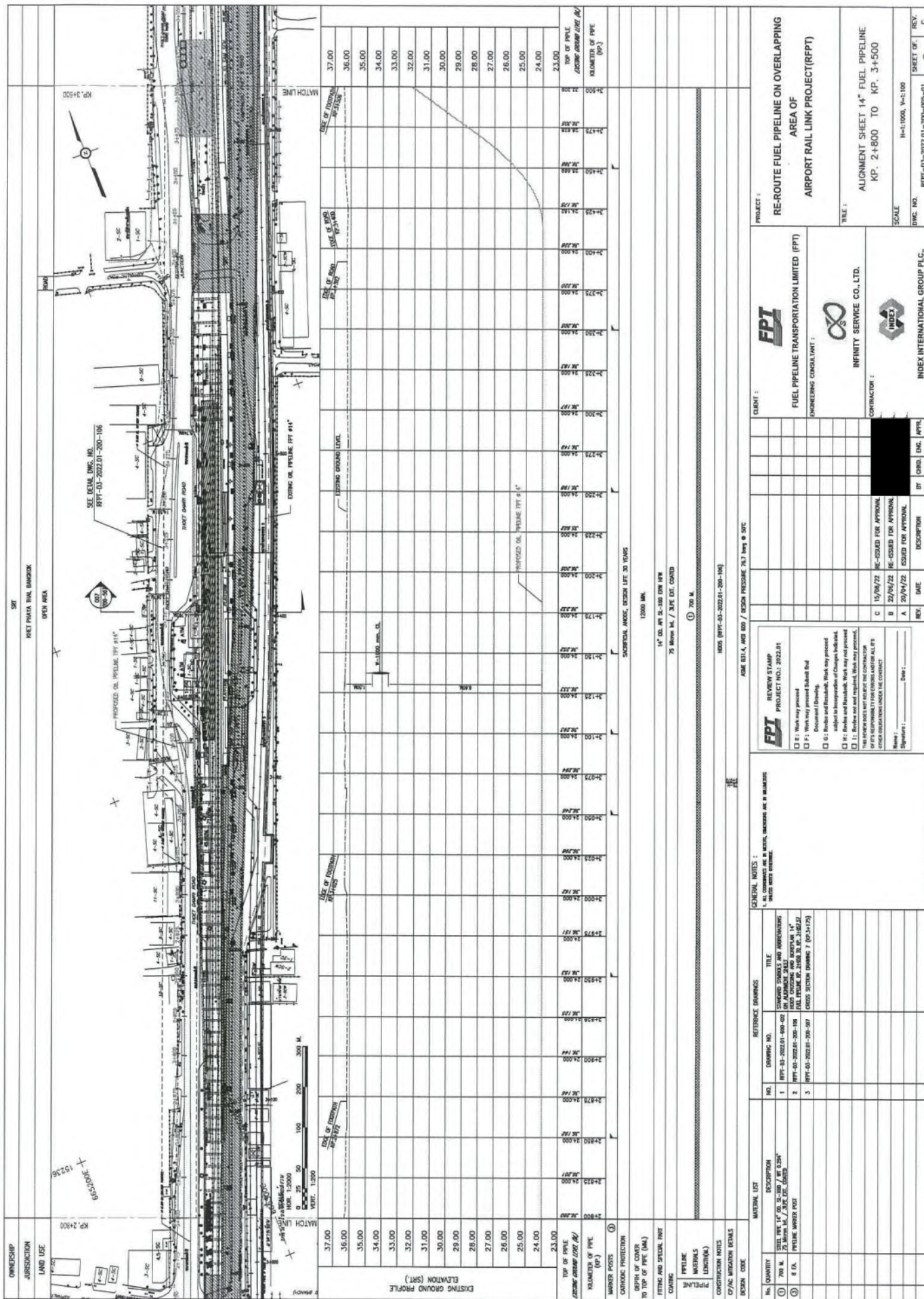
GENERAL NOTES :		REFERENCE DRAWINGS		PROJECT :	
1. ALL CONSTRUCTION IS IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		NO. DRAWING NO. TITLE		PROJECT : RE-ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RPPT)	
2. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED (FPT) ENGINEERING CONSULTANT :	
3. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		CONTRACTOR : INFINITY SERVICE CO. LTD.	
4. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		SCALE 1:1000	
5. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		SHEET OF 10	
6. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		REV. NO. REV. DATE	
7. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		DESCRIPTION	
8. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		BY INDEX INTERNATIONAL GROUP PLC.	
9. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		REV. DATE	
10. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		INDEX INDEX INTERNATIONAL GROUP PLC.	
11. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		BY INDEX INTERNATIONAL GROUP PLC.	
12. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		REV. DATE	
13. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		DESCRIPTION	
14. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		BY INDEX INTERNATIONAL GROUP PLC.	
15. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		REV. DATE	
16. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		INDEX INDEX INTERNATIONAL GROUP PLC.	
17. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		BY INDEX INTERNATIONAL GROUP PLC.	
18. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		REV. DATE	
19. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		DESCRIPTION	
20. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		BY INDEX INTERNATIONAL GROUP PLC.	
21. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		REV. DATE	
22. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		INDEX INDEX INTERNATIONAL GROUP PLC.	
23. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		BY INDEX INTERNATIONAL GROUP PLC.	
24. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		REV. DATE	
25. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		DESCRIPTION	
26. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		BY INDEX INTERNATIONAL GROUP PLC.	
27. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		REV. DATE	
28. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		INDEX INDEX INTERNATIONAL GROUP PLC.	
29. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		BY INDEX INTERNATIONAL GROUP PLC.	
30. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		REV. DATE	
31. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		DESCRIPTION	
32. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		BY INDEX INTERNATIONAL GROUP PLC.	
33. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		REV. DATE	
34. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		INDEX INDEX INTERNATIONAL GROUP PLC.	
35. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		BY INDEX INTERNATIONAL GROUP PLC.	
36. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RPPT-02-2022-01-00-003 3. RPPT-02-2022-01-00-004 4. RPPT-02-2022-01-00-005 5. RPPT-02-2022-01-00-006 6. RPPT-02-2022-01-00-007 7. RPPT-02-2022-01-00-008 8. RPPT-02-2022-01-00-009 9. RPPT-02-2022-01-00-010 10. RPPT-02-2022-01-00-011 11. RPPT-02-2022-01-00-012 12. RPPT-02-2022-01-00-013		REV. DATE	
37. ALL CONSTRUCTION IS TO BE IN ACCORDANCE WITH THE LATEST EDITIONS OF THE FOLLOWING STANDARDS :		1. RPPT-02-2022-01-00-002 2. RP			



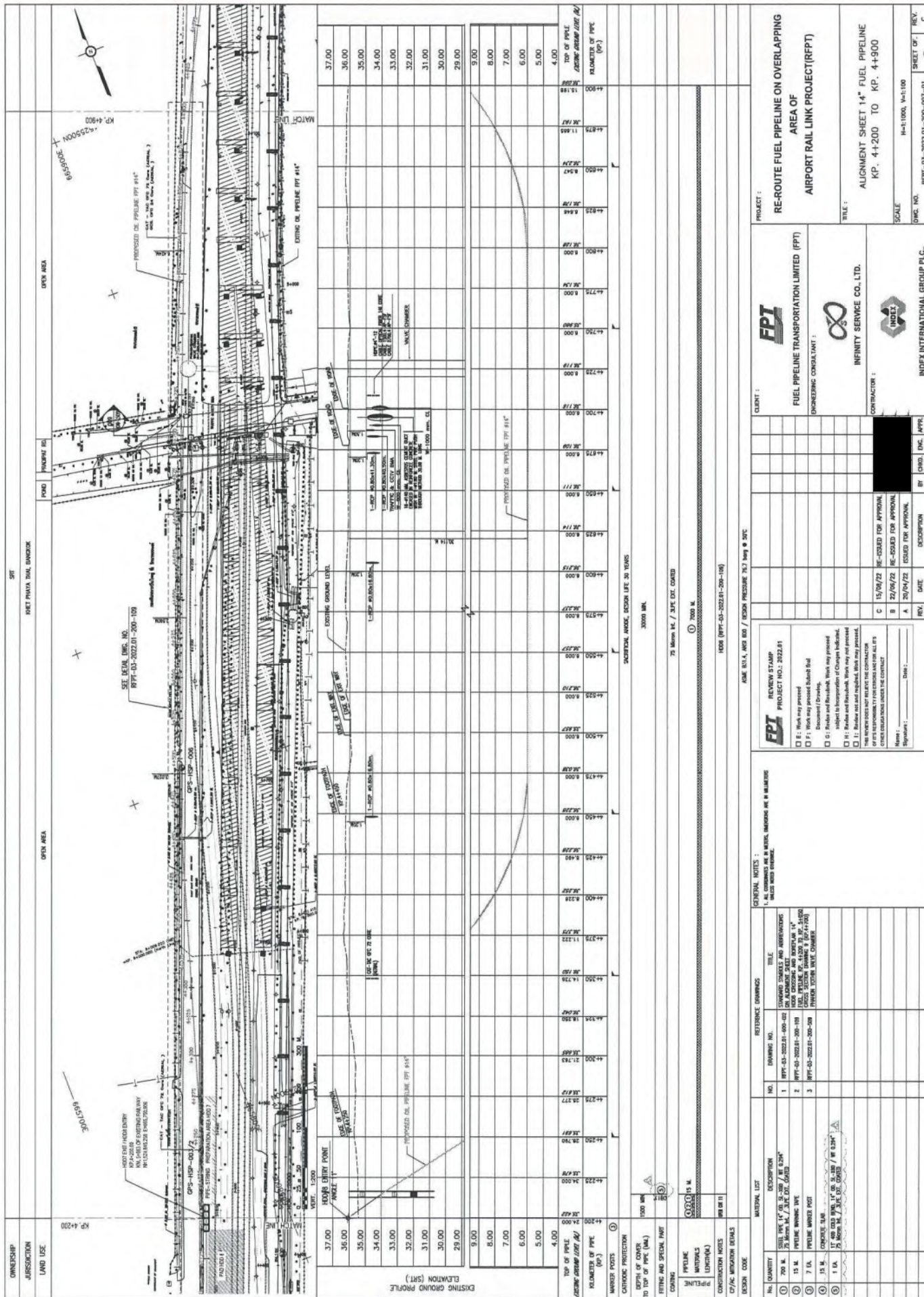


<



[illegible]



[illegible]





บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)  
โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อน้ำมัน  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 3 ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

ตัวอย่างแบบแสดงแนววางท่อน้ำมันในช่วงที่ตัดผ่านแหล่งน้ำ



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิก จำกัด

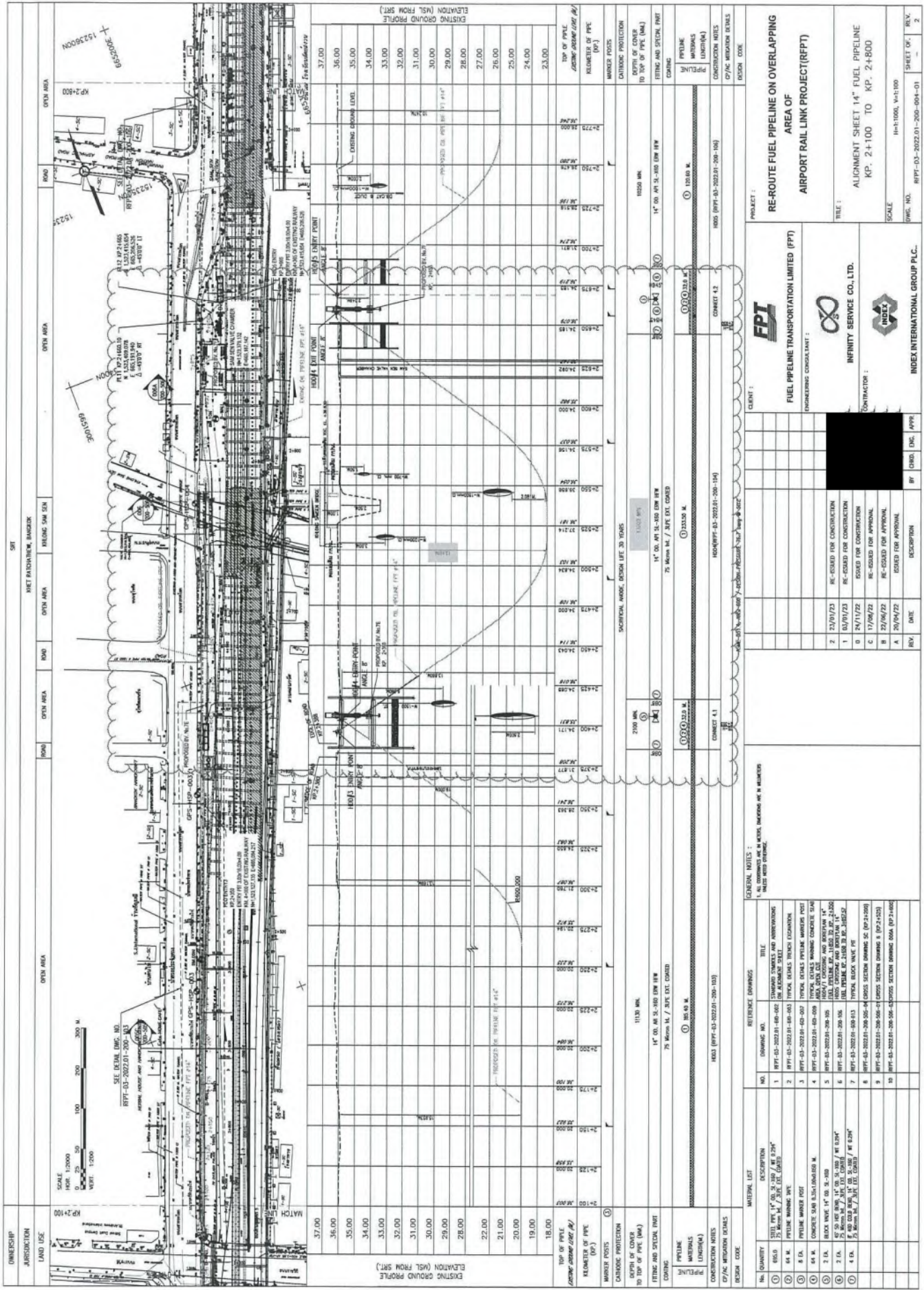
3/4 ถนนประเสริฐนฤกิจ แขวงคลองจั่น เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6



[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)









บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)  
โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมัน  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 3 ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 3-3

ตัวอย่างเอกสารประสานงานเจ้าของระบบสาธารณูปโภค



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิด จำกัด

3/4 ถนนประเสริฐนฤกิจ แขวงคลองจั่น เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6

[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)

Re-route fuel pipeline on overlapping area of  
airport rail link project (RFPT)  
Underground Utility Survey Report

Submitted to



Index International Group PLC.

Presented by



CCS Corporation Co.,Ltd.

9/10 Moo 11 Bangpra,  
Sriracha, Chonburi 20110

Survey by



Underground Investigation Co., Ltd.

129/48 M.5 T.Mhuang A.Muang  
Chonburi 20130

May 2022



## CONTENTS

1. Introduction	1
2. Underground utility survey by Ground Penetrating Radar (GPR)	2
3. Underground utility survey by Electromagnetic Locating (EM)	3
4. Underground utility Survey Result	6
References	16

## 1. Introduction

Underground Investigation Company Limited has been appointed by CCS Corporation Co., Ltd. to provide an underground utility survey at Re-route fuel pipeline on overlapping area of airport rail link project (RFPT) KP 0+150 to KP 0+255, Kamphaengphet 2 Road, Chatuchak, Bangkok. The fieldwork was conducted on May 14, 2022. Electromagnetic detector equipment and ground penetrating radar (GPR) were used in the underground utility survey. The underground utility survey location is presented in Figure 1.

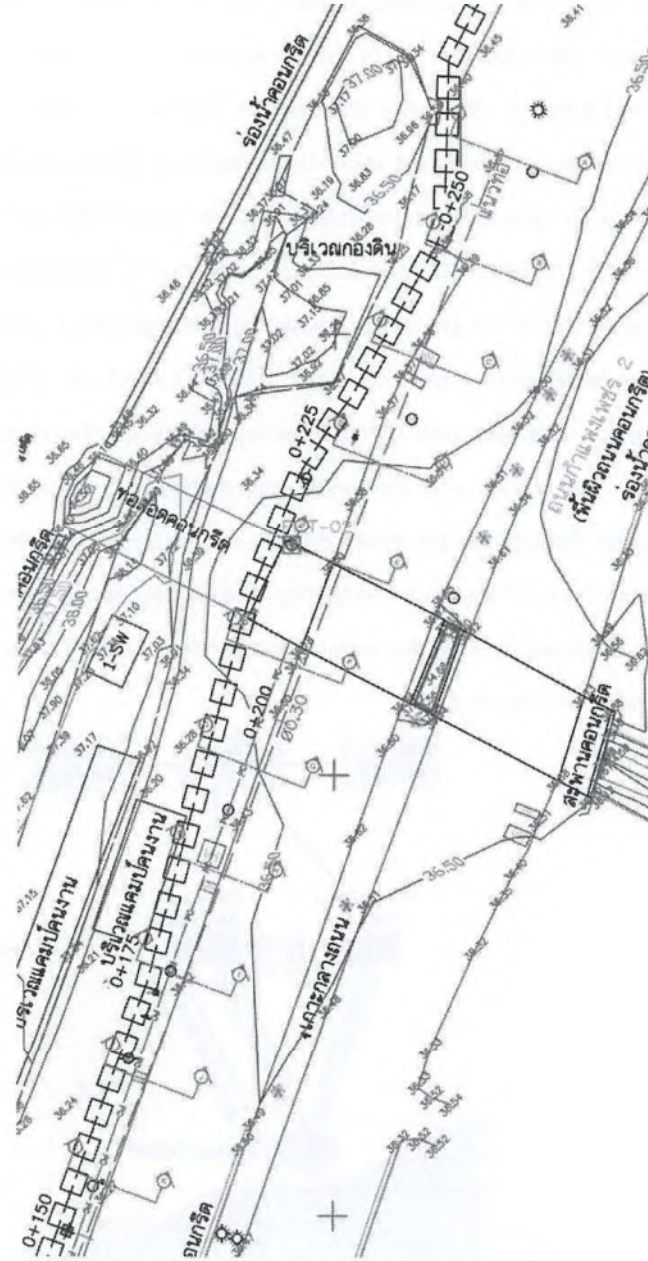


Figure 1 Underground utility survey location



## 2. Underground utility survey by Ground Penetrating Radar (GPR)

### 2.1 Methodology

GPR uses high-frequency (usually polarized) radio waves, usually in the range 10 MHz to 2.6 GHz. A GPR transmitter emits electromagnetic energy into the ground. When the energy encounters a buried object or a boundary between materials having different permittivity, it may be reflected or refracted or scattered back to the surface. A receiving antenna can then record the variations in the return signal.

Locating utility lines and structures generally uses an electronic locator that transmits a radio signal down a metallic cable, pipe or tracer wire. A receiver detects the radio signal emitted on the line and enables the locator to determine the location. Electronic locating is the best way to quickly and accurately locate and identify buried utility lines. There are however instances where a utility line is unlocatable due to the line being non-metallic. This is where GPR can be useful as it does not require the line to be metallic. GPR can be the only way to locate non-metallic lines without randomly potholing. As the GPR scans while rolling along the ground it shows the ground layers and voids. Conduits show up as voids which look like inverted "U"s which are called hyperbolas.

The penetration achieved with GPR depends primarily on the electrical conductivity of the subsurface materials (the water, and the underlying sediments and rock), and the GPR antenna frequency used. Lower frequencies penetrate deeper, but a lower resolution image is obtained than would be with higher frequencies. Radio-frequency electromagnetic pulses are transmitted into the subsurface and are reflected back to the surface at boundaries where there is a change in dielectric permittivity, as presented in Figure 2

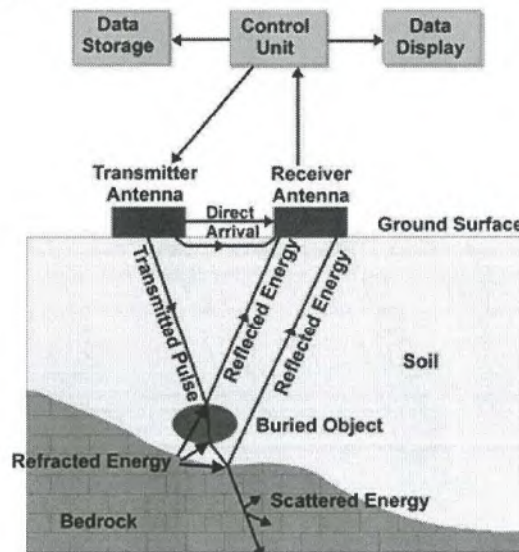


Figure 2 Ground Penetrating Radar Survey

The GPR method provides a rapid means of non-intrusive data collection. The system is most commonly moved along the surface at a consistent pace as data are collected continuously along profiles. The depth at which a feature can be imaged is largely dependent on subsurface material type (resistive versus conductive). With prior knowledge of expected subsurface materials and clearly defined objectives, an experienced operator can optimize data collection parameters to compensate for less than ideal geologic environments.

## 2.2 GPR Equipment

MALA Easy Locator GPR system operates with 500 MHz frequency shielded antenna was use in the underground utility survey. This system is well adapted for delineating features such as utilities and USTs in cluttered urban environments. GPR device used is presented in Figure 3

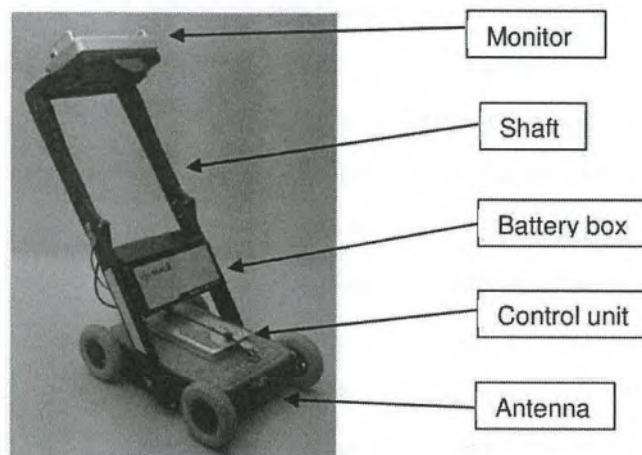


Figure 3 MALA Easy Locator

## 3. Underground utility survey by Electromagnetic Locating (EM)

This underground utility locating technique has become almost universal. Its main shortcoming is that it will not locate non-metallic lines such as plastic pipes. However, utilities taking the small amount of trouble to lay tracer wires with plastic pipes are not affected by this shortcoming. The technology has a large number of advantages. There are two main techniques of underground utility locating by electromagnetic locating include active methods and passive method.

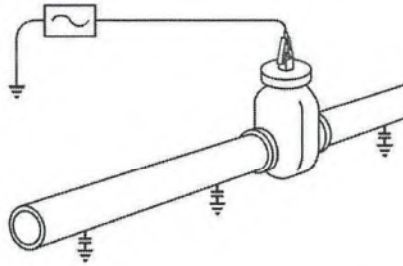
### 3.1 Active Method

This method uses of artificially generated signal by an external source (use of transmitter). The transmitter used for direct connection or for induction to active signal to a conductor using a clamp. Active signal application requires the use of a signal transmitter designed to produce from battery power an a.c. voltage of known frequency and applying it to the target buried conductors.



- Direct connection

The output AC voltage from the signal generator is connected directly to the pipe or cable at an access point such as a valve, meter or end of the conductor, and the circuit is completed by a connection to a stake or other ground connection point.

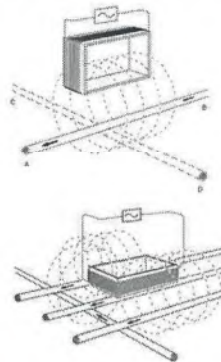


**Figure 4** Direct connect method.

The signal will be detectable along the line over a distance dependent upon the type and size of the line and soil conditions. The presence of insulated pipe joints will of course significantly reduce or inhibit the signal, while the choice of frequency will also have an important influence. Note also that any lines sharing a common ground point with the connected line will also carry the same signal to a greater or lesser extent, depending largely on how well coupled to ground they are.

- Induction

The rectangular coil in a signal transmitter fed with the output AC voltage sets up a magnetic field through the coil, returning through the earth below. A conductor AB lying parallel to the coil is linked by this field, and therefore has a voltage induced in it. If the conductor is oriented across the coil in position CD there will be no linkage and no voltage. Correct section of coil with target conductor is therefore essential, and the field will be concentrated in a narrow band below the coil. Laying the coil horizontal produces a much less localized field spread, useful for 'blanket' signal application, but there is no coupling to a line directly below the coil.



**Figure 5** Signal Induction method.

It should be noted that the signal current induced will depend upon how well grounded the line is, on the frequency used, and also on the absence or presence of insulated pipe joints. In general, a frequency of 8kHz or higher will be found effective for induction, but the higher the frequency the more easily will the signal be coupled into other adjacent lines. Where more than one line is linked by the transmitter field, the one with the best grounding will generally carry the strongest signal. Sometimes induction is the only way of applying an active signal to a line, but it is not as effective as direct connect method. Lines may be adjacent and more than one line will receive the signal; it is not often possible to be certain about the identity of the line to which the signal has been applied and the signal is not as strong as when applied by the other techniques.

### 3.2 Passive Method

Passive method using the signal that occurs naturally on a buried conductor and this method provides an indication only that services are present underground. These are naturally present in many conductors without any action by the user. Obvious examples are power cables which carry currents as part of their normal duty. Less obvious perhaps is the fact that the earth is full of power system return currents, which will tend to flow along the convenient paths of lower resistance provided by metal pipes and cable sheaths. Even less obvious are radio frequency currents resulting from long wave radio transmissions which penetrate the ground and again flow along buried pipes and cables, whether electrically live or dead. Passive signals therefore enable conductors to be located, but not identified, because the same signals may appear on any conductor.

### 3.3 Electromagnetic Locating Equipment

Electromagnetic detection method are mainly use for locating underground metallic material such as steel pipe, electrical cable, etc. Locating equipment are presented in Figure 6 and Figure 7 respectively.



Figure 6 Electromagnetic Transmitter Radiodetection TX-3



Figure 7 Electromagnetic Receiver Radiodetection RD4000



#### 4. Underground utility survey result

The result is presented in Figure 8.

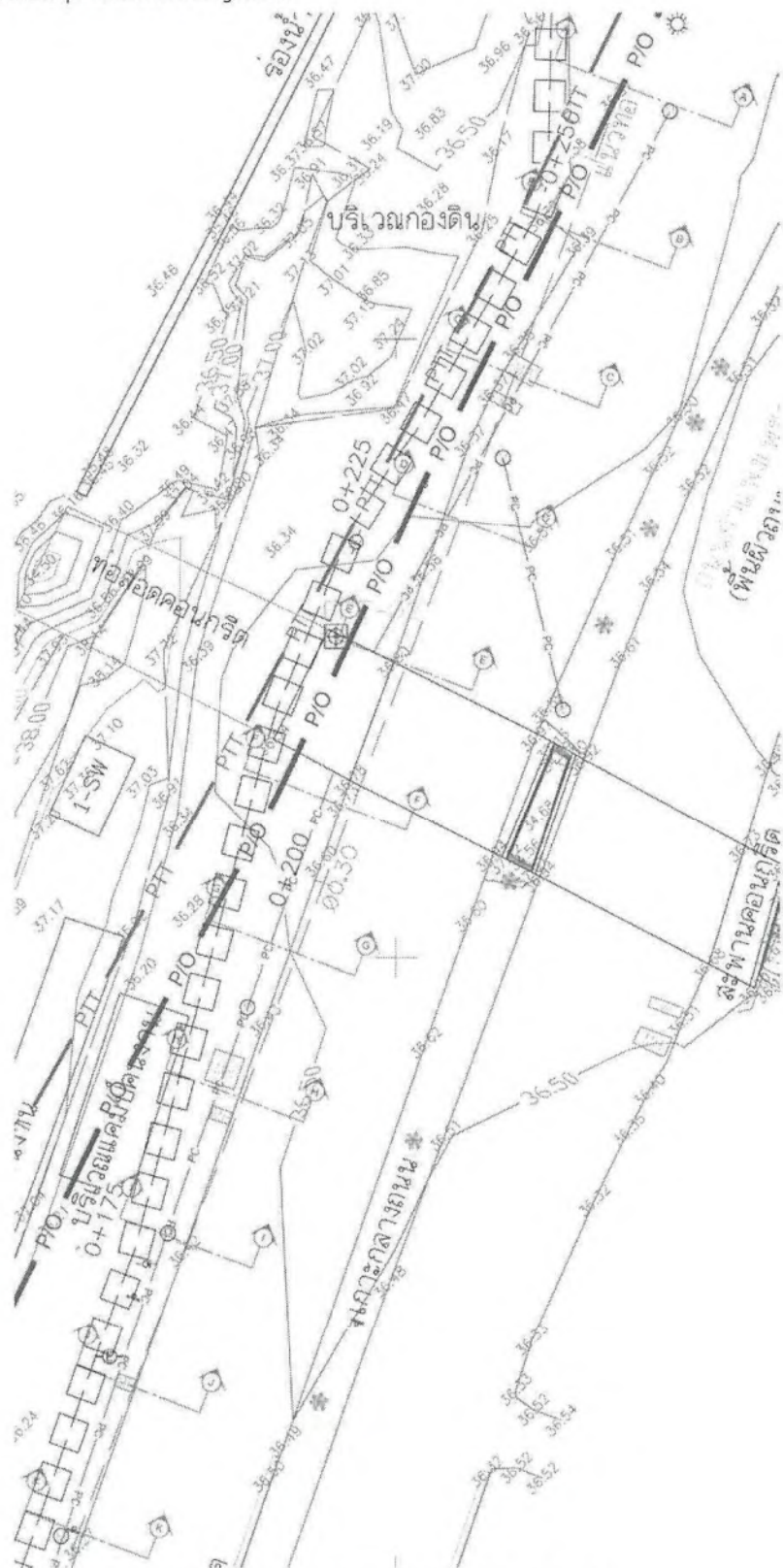


Figure 8 Underground utility survey result

A total of 11 sections of ground penetrating radar survey were performed to cover the proposed construction site and vicinity area, as presented in Figure 8. Radargrams of each section are as follow;

#### 4.1 Section A radargram.

The total distance of section A is 10 m, and the penetration depth of GPR is 8 meters. Drainage pipe, Fuel pipe, and PTT gas pipeline were detected at the depth of 1.50 m as presented in Figure 9.

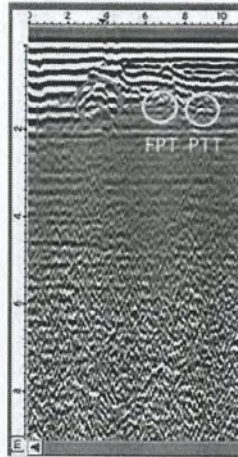


Figure 9 Section A (0 – 10 m)

#### 4.2 Section B radargram.

The total distance of section B is 8 m, and the penetration depth of GPR is 8 meters. Drainage pipe, Fuel pipe, and PTT gas pipeline were detected at the depth of 1.50 m, 1.2 m, and 1.2 m respectively as presented in Figure 10.

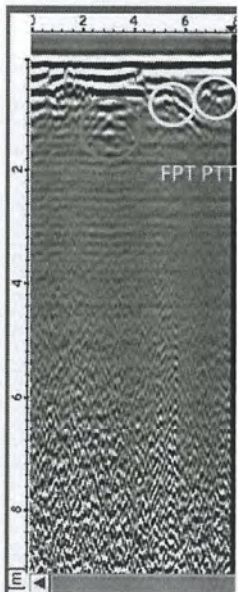


Figure 10 Section B (0 – 8 m)



#### 4.3 Section C radargram.

The total distance of section C is 7 m, and the penetration depth of GPR is 8 meters. Drainage manhole with an approximate depth of 5.5 meters and fuel pipe with a depth of 1.2 meters were detected as presented in Figure 11.

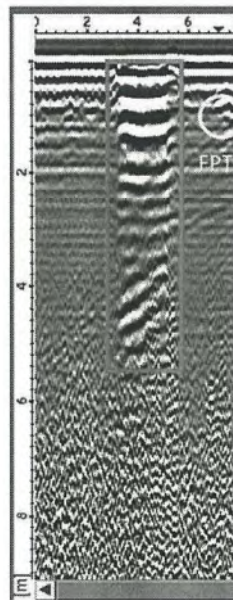


Figure 11 Section C (0 – 7 m)

#### 4.4 Section D radargram.

The total distance of section D is 8 m, and the penetration depth of GPR is 8 meters. Drainage pipe and fuel pipe were detected at the depth of 1.0 m and 1.2 m respectively as presented in Figure 12.

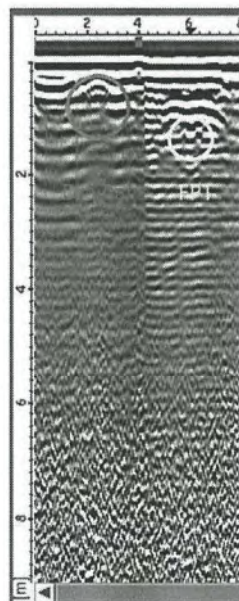


Figure 12 Section D (0 – 8 m)

#### 4.5 Section E radargram.

The total distance of section E is 9 m, and the penetration depth of GPR is 8 meters. Drainage pipe and fuel pipe were detected at the depth of 1.0 m and 1.2 m respectively as presented in Figure 13.

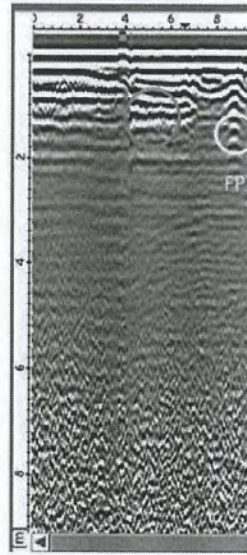


Figure 13 Section E (0 – 9 m)

#### 4.6 Section F radargram.

The total distance of section F is 9 m, and the penetration depth of GPR is 8 meters. Drainage pipe and fuel pipe were detected at the depth of 1.0 m and 1.2 m respectively as presented in Figure 14.

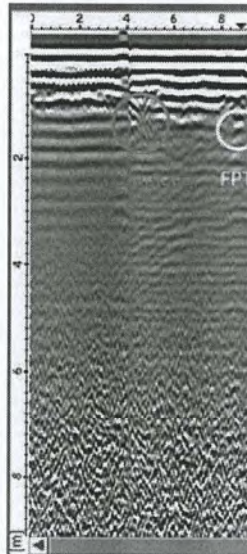


Figure 14 Section F-F' (0 – 40 m)



#### 4.7 Section G radargram.

The total distance of section G is 8 m, and the penetration depth of GPR is 8 meters. Drainage pipe was detected at the depth of 1.0 m as presented in Figure 15.

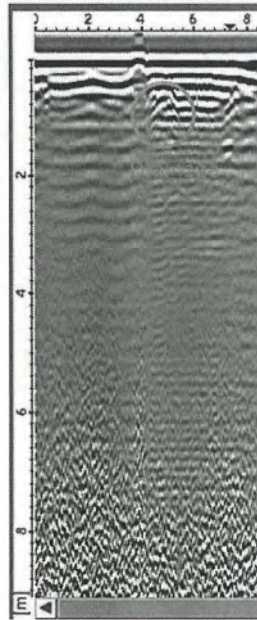


Figure 15 Section G (0 – 8 m)

#### 4.8 Section H radargram.

The total distance of section H is 7 m, and the penetration depth of GPR is 8 meters. Drainage pipe was detected at the depth of 1.0 m as presented in Figure 16.

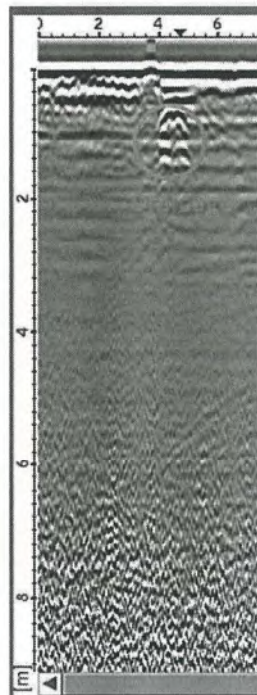


Figure 16 Section H (0 – 7 m)

#### 4.9 Section I radargram.

The total distance of section I is 6 m, and the penetration depth of GPR is 8 meters. Drainage pipe was detected at the depth of 1.0 m as presented in Figure 17.



Figure 17 Section I (0 – 6 m)

#### 4.10 Section J radargram.

The total distance of section J is 6 m, and the penetration depth of GPR is 8 meters. Drainage pipe was detected at the depth of 1.0 m as presented in Figure 18.

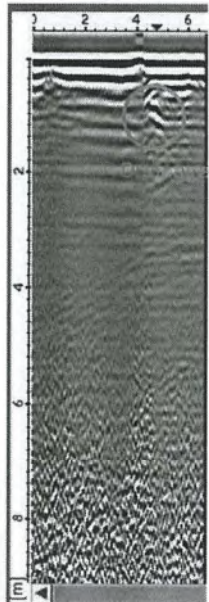


Figure 18 Section J (0 – 6 m)



#### 4.11 Section K radargram.

The total distance of section K is 6 m, and the penetration depth of GPR is 8 meters. Drainage pipe was detected at the depth of 1.0 m as presented in Figure 19.

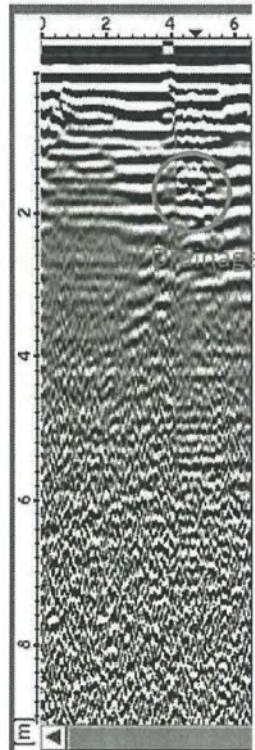


Figure 19 Section K (0 – 6 m)

Fieldwork Photo









## References

- Department of Highway, Report No. 211, the detection of cavity in the concrete by GPR and FWD, 2004 (in Thai)
- Daniels D.J., 1996, Surface Penetration Radar, the Institute of Electrical Engineers, London, UK.
- Mala Geoscience AB, 2006 Operator's Manual Version 2.6, Mala, Sweden.





ที่ มท ๕๔๕๐-๑-๒.๑/๓๕๕๓๘



การประปานครหลวง

๔๐๐ ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง  
เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ ๑๐๒๑๐

๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาตรวจสอบแนวอุโมงค์ส่งน้ำของ กปน. ที่เกี่ยวข้องกับบริเวณโครงการก่อสร้างรื้อย้ายท่อขนส่งน้ำมันในบริเวณพื้นที่ทับซ้อนการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบินช่วง พญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด เลขที่ MP-๑๘๘/RFPT/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายละเอียดการตรวจสอบแนวอุโมงค์ส่งน้ำของ กปน. ที่เกี่ยวข้องกับบริเวณโครงการก่อสร้างรื้อย้ายท่อขนส่งน้ำมันในบริเวณพื้นที่ทับซ้อนการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบินช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง จำนวน ๕ แผ่น

ตามที่อ้างถึง บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ได้ขอความอนุเคราะห์ขอข้อมูลข้อกำหนดการดำเนินการก่อสร้างใกล้แนวท่อส่งน้ำของการประปานครหลวงเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานการรื้อย้ายท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อนการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบินช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

การประปานครหลวง ได้พิจารณาตรวจสอบข้อมูลดังกล่าวแล้ว พบว่ามีรายละเอียดที่ขอให้บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด พิจารณาดำเนินการตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา การประปานครหลวงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือด้วยดีเช่นเคย และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



รองผู้จัดการ ปฏิบัติงานแทน  
ผู้ว่าการการประปานครหลวง

กองออกแบบงานโยธา

โทร. ๐ ๒๕๐๔ ๐๑๒๓ ต่อ ๑๐๖๙

โทรสาร ๐ ๒๕๐๐ ๒๗๐๖

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : saraban@mwa.co.th

รายละเอียดการตรวจสอบแนวอุโมงค์ส่งน้ำของ กปน. ที่เกี่ยวข้องกับบริเวณโครงการก่อสร้างรื้อย้ายท่อขนส่งน้ำมันในบริเวณพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง

ผลกระทบต่อแนวอุโมงค์ส่งน้ำของ กปน.

๑. การดำเนินการก่อสร้างแนวท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบินบางส่วน มีการก่อสร้างใกล้แนวอุโมงค์ส่งน้ำและท่อส่งน้ำของ กปน. ซึ่งอาจส่งผลกระทบในระดับ II - III จึงขอให้บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (FPT) ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และมาตรการป้องกันความเสียหายของท่อส่งน้ำและอุโมงค์ส่งน้ำ (เอกสารแนบ ๑)

๒. ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ให้ประสานงานกับฝ่ายควบคุมการส่งและจ่ายน้ำ (ผคจ.) เพื่อร่วมสำรวจแนวอุโมงค์ส่งน้ำและท่อส่งน้ำที่เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการ

ผลกระทบต่อแนวท่อส่งน้ำของ กปน.

รูปแบบการก่อสร้างสร้างรื้อย้ายท่อขนส่งน้ำมันโครงการดังกล่าวมีบางบริเวณที่ดำเนินการใกล้แนวท่อประธานเดิมและพบว่าท่อจ่ายน้ำเดิมในทางเท้าบริเวณด้านเก็บค่าผ่านทางพิเศษอุดรรัถยา ถนนพระราม ๖ อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินการนี้ จึงขอให้บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ดำเนินการตามแนวทางดังต่อไปนี้

๑. ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ให้ประสานงานกับฝ่ายควบคุมการส่งและจ่ายน้ำ (ผคจ.) เพื่อร่วมสำรวจแนวและระดับของท่อประธาน (ท่อประปาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔๐๐ - ๑,๕๐๐ มม.) เดิม และประสานงานกับสำนักงานประปาสาขาแม่น้ำศรี (สสม.) เพื่อร่วมสำรวจแนวและระดับของท่อจ่ายน้ำและท่อบริการ (ท่อประปาขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า ๔๐๐ มม.) เดิมที่อยู่บริเวณใกล้เคียงและอาจได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง โดยในบางจุดอาจมีความจำเป็นต้องใช้วิธีการขุดเพื่อเปิดสำรวจหรือวิธีการสำรวจอื่น ๆ ที่เหมาะสม เพื่อระบุตำแหน่งของท่อประปาที่ชัดเจนก่อนดำเนินการ

๒. การก่อสร้างโครงสร้างถาวรหรือโครงสร้างชั่วคราวใด ๆ ของทาง FPT กำหนดให้มีระยะห่างของผิวโครงสร้างห่างจากผิวท่อประปาเดิมโดยรอบไม่น้อยกว่า ๑ เมตร หรือให้มีระยะห่างตามที่หน่วยงานรับผิดชอบท่อประปาประเภทนั้นกำหนด เพื่อป้องกันความเสียหายจากการดำเนินการระหว่างก่อสร้าง และสามารถดำเนินการบำรุงรักษาท่อประปาในอนาคตได้

๓. เพื่อป้องกันการกัดกร่อนของท่อประปาเดิมที่อยู่ใกล้กับแนวท่อขนส่งน้ำมันที่จะก่อสร้างใหม่ การติดตั้งระบบป้องกันการกัดกร่อน (Cathodic Protection System) ของท่อขนส่งน้ำมันต้องมีการป้องกันการกัดกร่อนที่เกิดจากกระแสจรจัด (Stray Current) กับท่อประปาเดิม โดยทำการเชื่อมระบบป้องกันการกัดกร่อนของท่อประปาเดิมเข้ากับระบบป้องกันการกัดกร่อนของท่อขนส่งน้ำมัน หรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม โดยให้ประสานงานกับฝ่ายควบคุมการส่งและจ่ายน้ำ (ผคจ.) เพื่อตรวจสอบระบบป้องกันการกัดกร่อนของท่อประปาทั้งก่อนและหลังการก่อสร้าง เพื่อให้มั่นใจว่าระบบป้องกันการกัดกร่อนของท่อประปาเดิมมีประสิทธิภาพในการป้องกันการกัดกร่อนไม่น้อยกว่าเดิม



๔. ให้ประสานงานกับสำนักงานประปาสาขาแม่น้ำศรี (สสม.) เพื่อทำการรื้อย้ายท่อประปาเดิมในกรณีที่ท่อดังกล่าวกีดขวางการก่อสร้างโดยการวางท่อประปาชั่วคราวเพื่อรักษาการจ่ายน้ำ และวางท่อประปาใหม่ทดแทนเมื่อทำการก่อสร้างแล้วเสร็จ

๕. หากพบท่อประปาใต้ดินเดิมที่ยกเลิกและไม่ได้ใช้งานแล้วซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการก่อสร้างและมีความจำเป็นต้องตัดท่อดังกล่าว ให้ตัดท่อและอุดปลายในท่อส่วนที่ไม่ได้รื้อขึ้นมาด้วยคอนกรีตเพื่อป้องกันความเสียหายจากการที่ดินหรือวัสดุไหลเข้าไปอุดตันในท่อที่ถูกตัด ทั้งนี้ต้องได้รับการยืนยันการยกเลิกใช้งานท่อประปาจากหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบท่อประปาดังกล่าวก่อนการดำเนินการ

จึงขอให้ดำเนินการแก้ไขแบบแปลนการก่อสร้างและการดำเนินการก่อสร้าง ให้สอดคล้องตามรูปแบบกับโครงการที่การประปานครหลวงดำเนินการอยู่

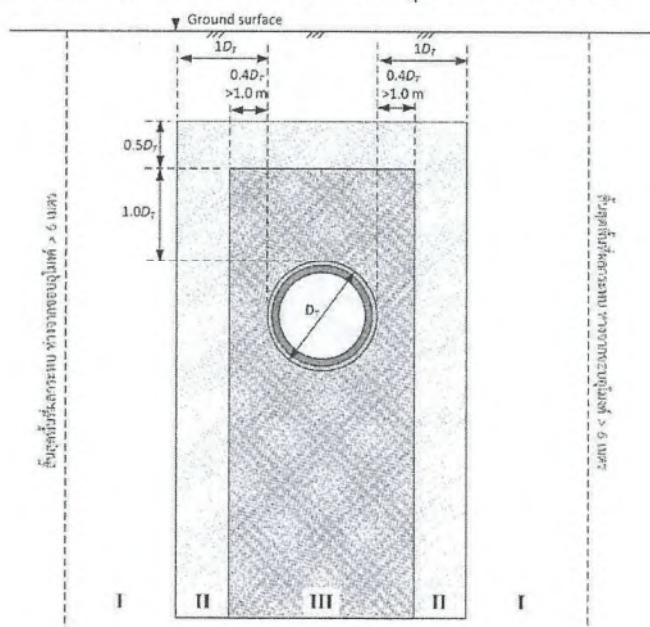
หลักเกณฑ์และมาตรการป้องกันความเสียหายของท่อส่งน้ำและอุโมงค์ส่งน้ำจากการก่อสร้างเสาเข็มข้างเคียง  
หลักเกณฑ์เบื้องต้นในการก่อสร้างเสาเข็มเจาะ ใกล้แนวท่อส่งน้ำและอุโมงค์ส่งน้ำของการประปานครหลวง มีรายละเอียด ดังนี้

1. ระยะสิ้นสุดผลกระทบเมื่อการก่อสร้างเสาเข็มเจาะ เมื่อมีระยะห่างมากกว่า 6.0 เมตร จากขอบท่อส่งน้ำและอุโมงค์ส่งน้ำ หากมีระยะห่างมากกว่า 6.0 เมตร สามารถใช้เข็มตอกได้
2. การกำหนดระดับผลกระทบอ้างอิงจากตำแหน่งของปลายเสาเข็มด้านที่อยู่ใกล้แนวท่อส่งน้ำและอุโมงค์ส่งน้ำของการประปานครหลวง

หมายเหตุ:  $D_T$  คือ ขนาดของเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกของท่อส่งน้ำหรืออุโมงค์ส่งน้ำ

ทั้งนี้เกณฑ์ที่กำหนดดังกล่าวเป็นเกณฑ์ พื้นที่ผลกระทบ ที่ใช้เป็นเงื่อนไขแจ้งแก่หน่วยงานภายนอกที่จะทำการก่อสร้างในเบื้องต้น โดยที่หน่วยงานภายนอกจะต้องทำการเจาะสำรวจแนวท่อส่งน้ำและอุโมงค์ส่งน้ำให้ชัดเจนก่อนการก่อสร้างหากมีความจำเป็นที่ต้องทำการก่อสร้างในเขตพื้นที่ผลกระทบดังแสดงในรูปด้านล่าง หน่วยงานภายนอกจะต้องทำการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อท่อส่งน้ำและอุโมงค์ส่งน้ำ รวมทั้งเอกสารต่าง ๆ เพื่อใช้ในการขออนุญาตก่อสร้างให้แก่ทางการประปานครหลวง โดยเอกสารจะแบ่งตามระดับพื้นที่ผลกระทบดังแสดงในตารางด้านล่าง

รูป พื้นที่ผลกระทบเมื่อมีการก่อสร้างเสาเข็มเจาะใกล้เคียงท่อส่งน้ำและอุโมงค์ส่งน้ำของ กปน.



ตาราง การระบุระดับผลกระทบเมื่อมีการก่อสร้างเสาเข็มเจาะใกล้เคียงท่อส่งน้ำและอุโมงค์ส่งน้ำของ กปน.

พื้นที่ผลกระทบ ระดับ	สัญลักษณ์ใน แผนภาพ	ระดับผลกระทบ	เงื่อนไขการอนุญาต	ผู้อนุญาต
1	I	เล็กน้อยไม่ส่งผลกระทบต่อทั้งความเสียหายและความ สามารถของการใช้งาน	สามารถอนุญาตได้เมื่อขอมาอย่างถูกต้องและมี เอกสารที่จำเป็นครบถ้วน	รองผู้ว่าการวิศวกรรม
2	II	ไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย แต่อาจส่งผลกระทบต่อความ สามารถของการใช้งาน	สามารถอนุญาตได้พร้อมเงื่อนไข มีเอกสารที่จำเป็น ครบถ้วน	รองผู้ว่าการวิศวกรรม
3	III	อาจก่อให้เกิดความเสียหาย	สามารถอนุญาตได้พร้อมเงื่อนไขที่เข้มงวด มี เอกสารที่จำเป็นครบถ้วน	รองผู้ว่าการวิศวกรรม

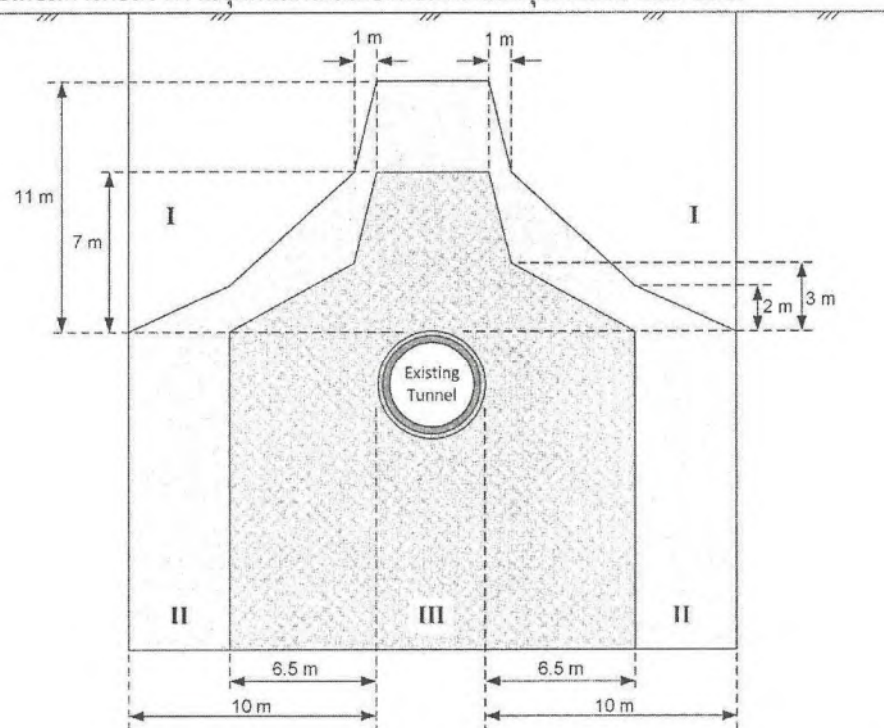


หลักเกณฑ์และมาตรการป้องกันความเสียหายของท่อส่งน้ำและอุโมงค์ส่งน้ำจากการก่อสร้างงานขุดดินลึก หลักเกณฑ์เบื้องต้นในการก่อสร้างงานขุดดินลึก ใกล้แนวท่อส่งน้ำและอุโมงค์ส่งน้ำของการประปานครหลวง มีรายละเอียด ดังนี้

1. ระยะสิ้นสุดผลกระทบเมื่อการก่อสร้างงานขุดดินลึกมีระยะห่างมากกว่า 10 เมตร จากขอบท่อส่งน้ำและอุโมงค์ส่งน้ำ
2. การกำหนดระดับผลกระทบอ้างอิงจากตำแหน่งของกันงานขุดดินลึกเมื่องานขุดดินลึกอยู่ด้านบน และ อ้างอิงจาก ตำแหน่งของขอบล่างของงานขุดดินลึกที่อยู่ใกล้แนวท่อส่งน้ำและอุโมงค์ส่งน้ำของ กปน. เมื่องานขุดดินลึกอยู่ด้านข้าง

ทั้งนี้เกณฑ์ที่กำหนดดังกล่าวเป็นเกณฑ์ พื้นที่ผลกระทบ ที่ใช้เป็นเงื่อนไขแจ้งแก่หน่วยงานภายนอกที่จะทำการก่อสร้างในเบื้องต้น โดยที่หน่วยงานภายนอกจะต้องทำการเจาะสำรวจแนวท่อส่งน้ำและอุโมงค์ส่งน้ำให้ชัดเจนก่อนการก่อสร้างหากมีความจำเป็นต้องทำการก่อสร้างในเขตพื้นที่ผลกระทบดังแสดงในรูปด้านล่าง หน่วยงานภายนอกจะต้องทำการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อท่อส่งน้ำและอุโมงค์ส่งน้ำ รวมทั้งเอกสารต่าง ๆ เพื่อใช้ในการขออนุญาตก่อสร้างให้แก่ทางการประปานครหลวง โดยเอกสารจะแบ่งตามระดับพื้นที่ผลกระทบดังแสดงในตารางด้านล่าง

รูป พื้นที่ผลกระทบเมื่อมีการก่อสร้างงานขุดดินลึกใกล้เคียงท่อส่งน้ำและอุโมงค์ส่งน้ำของ กปน.



ตาราง การระบุระดับผลกระทบเมื่อมีการก่อสร้างงานขุดดินลึกใกล้เคียงท่อส่งน้ำและอุโมงค์ส่งน้ำของ กปน.

พื้นที่ผลกระทบ ระดับ	สัญลักษณ์ใน แผนภาพ	ระดับผลกระทบ	เงื่อนไขการอนุญาต	ผู้อนุญาต
1	I	เล็กน้อยไม่ส่งผลกระทบต่อทั้งความเสียหายและความสามารถของการใช้งาน	สามารถอนุญาตได้เมื่อขอมาอย่างถูกต้องและมีเอกสารที่จำเป็นครบถ้วน	รองผู้ว่าการวิศวกรรม
2	II	ไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย แต่อาจส่งผลกระทบต่อความสามารถของการใช้งาน	สามารถอนุญาตได้พร้อมเงื่อนไข มีเอกสารที่จำเป็นครบถ้วน	รองผู้ว่าการวิศวกรรม
3	III	อาจก่อให้เกิดความเสียหาย	สามารถอนุญาตได้พร้อมเงื่อนไขที่เข้มงวด มีเอกสารที่จำเป็นครบถ้วน	รองผู้ว่าการวิศวกรรม

พื้นที่ผลกระทบ ระดับ	สัญลักษณ์ใน แผนภาพ	ระดับผลกระทบ	เงื่อนไขการอนุญาต	ผู้อนุญาต
1	I	เล็กน้อยไม่ส่งผลกระทบต่อความเสียหายและความสามารถของการใช้งาน	สามารถอนุญาตได้เมื่อขอมายังถูกต้องและมีเอกสารที่จำเป็นครบถ้วน	รองผู้ว่าการวิศวกรรม
2	II	ไม่ก่อให้เกิดความเสียหาย แต่อาจส่งผลกระทบต่อความสามารถของการใช้งาน	สามารถอนุญาตได้พร้อมเงื่อนไข มีเอกสารที่จำเป็นครบถ้วน	รองผู้ว่าการวิศวกรรม
3	III	อาจก่อให้เกิดความเสียหาย	สามารถอนุญาตได้พร้อมเงื่อนไขที่เข้มงวด มีเอกสารที่จำเป็นครบถ้วน	รองผู้ว่าการวิศวกรรม





บริษัท ขนส่งน้ำบาดาล จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)  
โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำบาดาล  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 3 ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 3-4

ตัวอย่างเอกสารการเข้าพื้นที่สำนักงานสนาม



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิค จำกัด

3/4 ถนนประดิษฐ์บูทิง แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6

[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)

สัญญาเช่าบ้านและอาคาร

ทำที่ ๙๙ ถนนพหลโยธิน ๒

๑๗๑/๑๖๑, ถนน/๑๖๑๐๐

วันที่ ๒๒ เดือน ๑๖๑๐๐ พ.ศ. ๒๕๖๕

สัญญานี้ทำขึ้นระหว่าง

..... ออกให้โดย  
สำนักงานเขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ซึ่งต่อไปในสัญญานี้จะเรียกว่า “ผู้ให้เช่า”

ฝ่ายหนึ่งกับ ..... (ตัวแทนบริษัท ซีซีเอสคอร์ปอเรชั่น จำกัด) ..... อยู่บ้านเลขที่...  
..... ตรอก/ซอย.....-.....ถนน.....-.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด  
.....บัตรประจำตัวประชาชนเลขที่.....ออกให้โดย.....จังหวัดชลบุรี.....ซึ่ง  
ต่อไปในสัญญานี้จะเรียกว่า “ผู้เช่า” อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงทำสัญญากันโดยมีเงื่อนไขและรายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ผู้ให้เช่าตกลงให้เช่าและผู้เช่าตกลงเช่าบ้านจำนวน 1 หลัง บ้านเลขที่ ๑๑๗ หมู่.....-.....  
ตรอก/ซอย.....-.....ถนน.....หอคำศรี.....ตำบล/แขวง.....ถนนนครไชยศรี.....อำเภอ/เขต  
.....ดุสิต.....จังหวัด.....กรุงเทพมหานคร.....เพื่อเป็นประโยชน์ในการใช้เป็นสำนักงาน  
โครงการย้ายแนวท่อส่งน้ำมัน เพื่อหลีกเลี่ยงคอม่อโครงการรถไฟฟ้า ๓ สถานี และเพื่อพักอาศัย และเก็บวัสดุ  
อุปกรณ์ในสำนักงาน ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ จนถึงวันที่ 30 เมษายน ๒๕๖๖

ข้อ 2. ผู้เช่าตกลงชำระเงินค่าเช่าให้แก่ผู้ให้เช่าเป็นรายเดือนโดยกำหนดชำระภายในวันที่ 1 ของแต่ละเดือนทุกเดือน ในอัตราค่าเช่าเดือนละ 60,000.00 (หกหมื่นบาทถ้วน) บาท ตลอดระยะเวลาเช่า หากวันครบกำหนดชำระค่าเช่าในเดือนใด ไม่ใช่วันทำการ ผู้เช่าจะชำระค่าเช่าให้กับผู้ให้เช่าในวันทำการก่อนหน้า

ข้อ 3. การชำระค่าเช่านั้น ผู้เช่าจะต้องนำเงินค่าเช่าไปชำระกับผู้ให้เช่า ณ ภูมิลำเนาของผู้ให้เช่า หรือด้วยวิธีโอนเงินเข้าบัญชีธนาคารของผู้ให้เช่า ชื่อบัญชี ..... เลขที่บัญชี ..... และการที่ผู้ให้เช่าหรือตัวแทนผู้ให้เช่าไปเก็บเงินค่าเช่ากับผู้เช่า ย่อมไม่ลบล้างหน้าที่ของผู้เช่าดังกล่าว



# คู่มือฉบับ

ข้อ 4. ผู้เช่าจะใช้ทรัพย์สินที่เช่าเพื่อการอย่างอื่นนอกจากที่ระบุไว้ใน (ข้อ 1.) แห่งสัญญานี้ หรือนำทรัพย์สินที่เช่าไปให้เช่าช่วงไม่ได้โดยเด็ดขาด เว้นแต่จะได้รับความยินยอมเป็นหนังสือโดยชัดแจ้งจากผู้ให้เช่าก่อน

ข้อ 5. ผู้เช่าต้องรักษาดูแลทรัพย์สินที่เช่าเสมือนทรัพย์สินของตนเองและจะต้องรักษาความสะอาดตลอดจนความสงบเรียบร้อยตามกฎหมายทุกประการ และผู้เช่าตกลงว่าจะไม่ใช้ทรัพย์สินที่เช่าเป็นที่เก็บวัตถุหรือสิ่งของที่ผิดกฎหมาย หรือที่อาจเป็นอันตราย หรือใช้ทรัพย์สินที่เช่าเป็นที่ประกอบกิจการอันผิดกฎหมายหรือขัดต่อความสงบเรียบร้อยหรือศีลธรรมอันดีของประชาชน

ข้อ 6. ผู้เช่าจะดัดแปลงปรับปรุงพื้นที่ใช้สอยในอาคารเช่าดังกล่าว เพื่อให้เหมาะสมกับการเข้าทำงานพักอาศัย ทั้งนี้เมื่อสิ้นสุดสัญญาแห่งการเช่าอาคารดังกล่าว ไม่ว่าด้วยเหตุในสิ่งต่างๆที่ผู้เช่าได้ทำการดัดแปลงปรับปรุงต่อเติมหรือตกแต่งที่สามารถทำการรื้อถอนได้โดยไม่ทำให้ทรัพย์สินที่เช่าเกิดความเสียหาย (เช่น เครื่องปรับอากาศ บิมน้ำ) ผู้เช่าสามารถทำการรื้อถอนออกไปได้ทันทีเมื่อสัญญาเช่าสิ้นสุดลง เว้นแต่สิ่งที่ดัดแปลงต่อเติมหรือตกแต่งนั้นมีลักษณะเป็นการติดตั้งแน่นหนาถาวรไม่สามารถแยกออกจากทรัพย์สินที่เช่าได้นอกจากจะทำลายทำให้บุบสลายหรือทำให้ทรัพย์สินนั้นเปลี่ยนรูปทรงหรือเปลี่ยนสภาพไป ผู้เช่าตกลงยินยอมให้เป็นดุลพินิจของผู้ให้เช่าว่าจะให้คงสิ่งที่ดัดแปลงต่อเติมหรือตกแต่งนั้นไว้ หรือจะให้รื้อถอนไปก็ได้ แล้วแต่ผู้ให้เช่าจะเลือก และหากผู้ให้เช่าเลือกให้ผู้เช่ารื้อถอน ผู้เช่ายินดีที่จะรื้อถอนและปรับสภาพภายในอาคารหรือทรัพย์สินที่เช่าให้กลับสู่สภาพปกติดังเดิมก่อนการเช่าอาคารดังเอกสารแนบประกอบรูปภาพการเข้าสำรวจอาคารก่อนรับมอบพื้นที่ และดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 15 วัน นับแต่วันที่สัญญาเช่าสิ้นสุดลง

ข้อ 7. ผู้เช่าต้องรับผิดชอบในบรรดาความเสียหายหรือบุบสลายใดๆ อันเกิดขึ้นแก่ทรัพย์สินที่เช่า เพราะความผิดของผู้เช่าหรือผู้เช่าช่วงหรือบุคคลซึ่งอยู่กับผู้เช่า

ข้อ 8. ผู้เช่าจะให้ความสะดวกแก่ ผู้ให้เช่าหรือตัวแทนผู้ให้เช่าในการตรวจตราทรัพย์สินที่เช่า ทั้งนี้การเข้าตรวจตราทรัพย์สินของอาคารที่ให้เช่า ผู้ให้เช่าจะทำการแจ้งล่วงหน้าก่อนการเข้าตรวจตรา เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 วัน เว้นแต่ในกรณีที่ผู้ให้เช่ามีเหตุอันควรสงสัยว่าผู้เช่ากระทำความผิดเงื่อนไขข้อให้ข้อหนึ่งแห่งสัญญานี้ ผู้เช่าตกลงยินยอมให้ผู้ให้เช่าเข้าไปตรวจสอบทรัพย์สินที่เช่าได้ทันที

ข้อ 9. การเช่าตามสัญญานี้ย่อมสิ้นสุดลงก่อนครบกำหนดระยะเวลาที่ระบุไว้ในสัญญาเมื่อปรากฏว่าทรัพย์สินที่เช่าพังพินาศโดยสิ้นเชิงหรือเป็นส่วนใหญ่เพราะอัคคีภัยอื่นใด

## ฉบับ

ข้อ 10. หากผู้เช่าผิคนัดชำระค่าเช่าตามสัญญา ผู้เช่ายอมชดเชยดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 15 ต่อปี ของยอดเงินค่าเช่าที่ค้างชำระผู้ให้เช่า นับแต่วันครบกำหนดชำระเป็นต้นไปจนกว่าจะได้ชำระเสร็จสิ้น รวมถึงตกลงรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆที่ผู้ให้เช่าต้องเสียไปเพื่อการทวงถามให้ชำระเงินค่าเช่าอีกด้วย

ข้อ 11. คู่สัญญาตกลงให้สัญญานี้เลิกกัน เมื่อผู้เช่าถูกพิทักษ์ทรัพย์หรือล้มละลายตามกฎหมาย

ข้อ 12. ผู้เช่ายินยอมชำระหลักประกันการเช่าอาคารดังกล่าวเป็นวงเงิน จำนวนเท่ากับ ค่าเช่ารายเดือน เท่ากับ 120,000.00 (หนึ่งแสนสองหมื่นบาทถ้วน) บาท และผู้ให้เช่าจะคืนเงินประกันหลังจากหักค่าเช่าและ/หรือค่าเสียหายใดๆที่ผู้ให้เช่าพึงหักไว้ได้ตามสัญญานี้ (ถ้ามี) ให้แก่ผู้เช่าภายใน 45 วัน นับแต่วันที่ครบกำหนดระยะเวลาการเช่าหรือนับแต่วันที่สัญญานี้สิ้นสุดลง

ข้อ 13. ผู้ให้เช่าจัดการชำระ ค่าใช้จ่ายระบบสาธารณูปโภค ของอาคารที่ให้เช่า ค่าใช้น้ำประปา ค่าใช้จ่ายในการใช้ไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายอินเทอร์เน็ต(กรณีที่มีอยู่เดิม) โดยไม่มีการคิดค่าบริการดังกล่าว อันเกิดขึ้นก่อนที่ผู้ให้เช่าอาคาร ส่งมอบอาคารให้แก่ผู้เช่าอาคาร

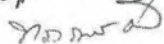
ข้อ 14. ผู้เช่ามีหน้าที่ชำระค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าใช้จ่ายระบบสาธารณูปโภค ของอาคารที่ให้เช่า ระหว่างการเช่าอาคารดังกล่าว ซึ่งเกิดจากการใช้งานของผู้เช่าจนถึงวันสิ้นสุดสัญญาแห่งการเช่าอาคาร ดังกล่าว

ข้อ 15. ผู้เช่าต้องขนย้ายทรัพย์สินและบิวารของผู้เช่าและส่งมอบทรัพย์สินที่เช่าคืนให้แก่ผู้ให้เช่า ในสภาพปกติทันทีเมื่อสัญญานี้สิ้นสุดลงหรือเลิกกัน หากผู้เช่าไม่ปฏิบัติตามความในข้อนี้ ผู้เช่ายอมชดเชยค่าปรับให้แก่ผู้ให้เช่าในอัตราวันละ 2,500.00 (สองพันห้าร้อยบาทถ้วน) บาท นับแต่วันที่สัญญานี้เลิกกัน หรือสัญญาเช่านี้สิ้นสุดลง จนกว่าจะมีการส่งมอบทรัพย์สินที่เช่าคืนให้แก่ผู้ให้เช่าแล้ว

ข้อ 16. ตลอดอายุสัญญาเช่า ผู้เช่าตกลงว่าจะเป็นผู้ชำระค่าภาษีโรงเรือนและภาษีที่ดินแทนผู้ให้เช่า รวมถึงอากรแสตมป์ และค่าใช้จ่ายอื่นใดตามกฎหมายอันเกิดแต่เช่าทำสัญญาเช่าฉบับนี้ด้วย

ข้อ 17. ในวันทำสัญญานี้ผู้ให้เช่าได้ส่งมอบทรัพย์สินที่เช่าให้แก่ผู้เช่าแล้ว และผู้เช่าได้ตรวจทรัพย์สินที่เช่าแล้วเห็นว่าสภาพปกติที่ผู้เช่าจะได้อาศัยหรือได้รับประโยชน์ ตามวัตถุประสงค์แห่งการเช่านี้ ทุกประการแล้ว และคู่สัญญาเห็นว่าถูกต้องตามเจตนาแห่งคน

ข้อ 18. ผู้เช่าตกลงว่าจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและซ่อมแซมทรัพย์สินที่เช่าทั้งปวง ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ให้เช่าเอง รวมตลอดถึงการซ่อมแซมใหญ่ด้วย





## คู่ฉบับ

ข้อ 19. หากผู้เช่าทำผิดเงื่อนไขข้อหนึ่งข้อใดแห่งสัญญาฉบับนี้ และผู้ให้เช่าได้ให้คำบอกกล่าวแล้ว แต่ผู้เช่ามิได้แก้ไขภายใน 15 วัน นับแต่ได้รับคำบอกกล่าว ผู้ให้เช่ามีสิทธิบอกเลิกได้ทันที เว้นแต่ในกรณีผู้เช่าผิดสัญญาในข้อ 4. หรือผิดนัดชำระค่าเช่าเป็นระยะเวลาครบถ้วนหรือต่อเนื่องสองครั้งขึ้นไป ผู้ให้เช่ามีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ทันที และยินยอมให้ผู้ให้เช่าดำเนินด่างๆดังต่อไปนี้ได้ด้วย

ก. ยินยอมให้ผู้ให้เช่ากลับเข้าครอบครองทรัพย์สินที่เช่าได้ทันที

ข. ยินยอมให้ผู้ให้เช่านำกุญแจเปิดล็อคทรัพย์สินที่เช่าได้โดยชอบด้วยกฎหมาย และยินยอมให้ขนย้ายทรัพย์สินสิ่งของทั้งปวงออกจากทรัพย์สินที่เช่าได้ทันที

ค. ยินยอมให้ผู้ให้เช่าตัดน้ำ ตัดไฟ ได้โดยชอบด้วยกฎหมายทันที

ทั้งนี้ ความยินยอมดังกล่าวข้างต้นผู้เช่าได้ให้ไว้ด้วยความสมัครใจ และตกลงยินยอมให้ถือว่าการกระทำได้กล่าวไม่เป็นการบุกรุกหรือรบกวนการครอบครองของผู้เช่า และให้ถือว่าการกระทำได้กล่าวไม่เป็นการละเมิดใดๆต่อผู้เช่าด้วย

สัญญานี้ได้ทำขึ้นไว้สองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายได้อ่านและทำความเข้าใจแห่งสัญญานี้ทั้งหมดแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้สำคัญต่อหน้าพยาน และเก็บสัญญาไว้ฝ่ายละฉบับ

ลงชื่อ..... (ผู้ให้เช่า)

(.....)

ลงชื่อ..... (พยาน)

(.....)

ลงชื่อ..... (ตัวแทนบริษัท/ผู้เช่า)

(.....)

ลงชื่อ..... (พยาน)

(.....)

ฉบับ

สัญญาเช่าบ้านและอาคาร

ทำที่ ๙๙ ถนนระยอง ๒

๑๗๑๕๓, กทม/๑๙๐๐

วันที่ ๒๒ เดือน ๑๕๓๐๐๑ พ.ศ. ๒๕๖๕

สัญญานี้ทำขึ้นระหว่าง

ออกให้โดย

สำนักงานเขตดุสิต กรุงเทพมหานคร ซึ่งต่อไปในสัญญานี้จะเรียกว่า "ผู้ให้เช่า"

ฝ่ายหนึ่งกับ (ตัวแทนบริษัท ซีซีเอสคอร์ปอเรชั่น จำกัด) อยู่บ้านเลขที่...

.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด

.....บัตรประจำตัวประชาชนเลขที่.....ออกให้โดย.....จังหวัดชลบุรี.....ซึ่ง

ต่อไปในสัญญานี้จะเรียกว่า "ผู้เช่า" อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงทำสัญญากันโดยมีเงื่อนไขและรายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ผู้ให้เช่าตกลงให้เช่าและผู้เช่าตกลงเช่าบ้านจำนวน 1 หลัง บ้านเลขที่ ๑๑๗ หมู่.....  
ตรอก/ซอย.....ถนน.....หอคำศรี.....ตำบล/แขวง.....ถนนนครไชยศรี.....อำเภอ/เขต  
.....ดุสิต.....จังหวัด.....กรุงเทพมหานคร.....เพื่อเป็นประโยชน์ในการใช้เป็นสำนักงาน  
โครงการย้ายแนวท่อส่งน้ำมัน เพื่อหลีกเลี่ยงคอม่อโครงการรถไฟ ๓ สถานี และเพื่อพักอาศัย และเก็บวัสดุ  
อุปกรณ์ในสำนักงาน ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ จนถึงวันที่ 30 เมษายน ๒๕๖๖

ข้อ 2. ผู้เช่าตกลงชำระเงินค่าเช่าให้แก่ผู้ให้เช่าเป็นรายเดือนโดยกำหนดชำระภายในวันที่ 1 ของแต่ละเดือนทุกเดือน ในอัตราค่าเช่าเดือนละ 60,000.00 (หกหมื่นบาทถ้วน) บาท ตลอดระยะเวลาการเช่าหากวันครบกำหนดชำระค่าเช่าในเดือนใดไม่ไหววันทำการ ผู้เช่าจะชำระค่าเช่าให้กับผู้ให้เช่าในวันทำการก่อนหน้า

ข้อ 3. การชำระค่าเช่านั้น ผู้เช่าจะต้องนำเงินค่าเช่าไปชำระกับผู้ให้เช่า ณ ภูมิลำเนาของผู้ให้เช่า หรือด้วยวิธีโอนเงินเข้าบัญชีธนาคารของผู้ให้เช่า ชื่อบัญชี  
เลขที่บัญชี และการที่ผู้ให้เช่าหรือตัวแทนผู้ให้เช่าไปเก็บเงินค่าเช่ากับผู้เช่า ย่อมไม่ลบล้างหน้าที่ของผู้เช่าดังกล่าว



# ฉบับ

ข้อ 4. ผู้เช่าจะใช้ทรัพย์สินที่เช่าเพื่อการอย่างอื่นนอกจากที่ระบุไว้ใน (ข้อ 1.) แห่งสัญญานี้ หรือนำทรัพย์สินที่เช่าไปให้เช่าช่วงไม่ได้โดยเด็ดขาด เว้นแต่จะได้รับความยินยอมเป็นหนังสือโดยชัดแจ้งจากผู้ให้เช่าก่อน

ข้อ 5. ผู้เช่าต้องรักษาดูแลทรัพย์สินที่เช่าเสมือนทรัพย์สินของตนเองและจะต้องรักษาความสะอาดตลอดจนความสงบเรียบร้อยตามกฎหมายทุกประการ และผู้เช่าตกลงว่าจะไม่ใช้ทรัพย์สินที่เช่าเป็นที่เก็บวัตถุหรือสิ่งของที่ผิดกฎหมาย หรือที่อาจเป็นอันตราย หรือใช้ทรัพย์สินที่เช่าเป็นที่ประกอบกิจการอันผิดกฎหมายหรือขัดต่อความสงบเรียบร้อยหรือศีลธรรมอันดีของประชาชน

ข้อ 6. ผู้เช่าจะดัดแปลงปรับปรุงพื้นที่ใช้สอยในอาคารเช่าดังกล่าว เพื่อให้เหมาะสมกับการเข้าทำงานพักอาศัย ทั้งนี้เมื่อสิ้นสุดสัญญาแห่งการเช่าอาคารดังกล่าว ไม่ว่าด้วยเหตุในสิ่งต่างๆที่ผู้เช่าได้ทำการดัดแปลงปรับปรุงต่อเติมหรือตกแต่งที่สามารถทำการรื้อถอนได้โดยไม่ทำให้ทรัพย์สินที่เช่าเกิดความเสียหาย (เช่น เครื่องปรับอากาศ บิมน้ำ) ผู้เช่าสามารถทำการรื้อถอนออกไปได้ทันทีเมื่อสัญญาเช่าสิ้นสุดลง เว้นแต่สิ่งที่ดัดแปลงต่อเติมหรือตกแต่งนั้นมีลักษณะเป็นการติดตั้งแน่นหนาถาวรไม่สามารถแยกออกจากทรัพย์สินที่เช่าได้นอกจากจะทำลายทำให้บุบสลายหรือทำให้ทรัพย์สินนั้นเปลี่ยนรูปทรงหรือเปลี่ยนสภาพไป ผู้เช่าตกลงยินยอมให้เป็นดุลพินิจของผู้ให้เช่าว่าจะให้สิ่งที่ยดัดแปลงต่อเติมหรือตกแต่งนั้นไว้ หรือจะให้รื้อถอนไปก็ได้ แล้วแต่ผู้ให้เช่าจะเลือก และหากผู้ให้เช่าเลือกให้ผู้เช่ารื้อถอน ผู้เช่ายินดีที่จะรื้อถอนและปรับสภาพภายในอาคารหรือทรัพย์สินที่เช่าให้กลับสู่สภาพปกติดังเดิมก่อนการเช่าอาคารดังเอกสารแนบประกอบรูปภาพการเข้าสำรวจอาคารก่อนรับมอบพื้นที่ และจำดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 15 วัน นับแต่วันที่สัญญาเช่าสิ้นสุดลง

ข้อ 7. ผู้เช่าต้องรับผิดชอบในบรรดาความเสียหายหรือบุบสลายใดๆ อันเกิดขึ้นแก่ทรัพย์สินที่เช่า เพราะความผิดของผู้เช่าหรือผู้เช่าช่วงหรือบุคคลซึ่งอยู่กับผู้เช่า

ข้อ 8. ผู้เช่าจะให้ความสะดวกแก่ ผู้ให้เช่าหรือตัวแทนผู้ให้เช่าในการตรวจตราทรัพย์สินที่เช่า ทั้งนี้การเข้าตรวจตราทรัพย์สินของอาคารที่ให้เช่า ผู้ให้เช่าจะทำการแจ้งล่วงหน้าก่อนการเข้าตรวจตรา เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 วัน เว้นแต่ในกรณีที่ผู้ให้เช่ามีเหตุอันควรสงสัยว่าผู้เช่ากระทำความผิดเงื่อนไขข้อให้ข้อหนึ่งแห่งสัญญา ผู้เช่าตกลงยินยอมให้ผู้ให้เช่าเข้าไปตรวจสอบทรัพย์สินที่เช่าได้ทันที

ข้อ 9. การเช่าตามสัญญานี้ย่อมสิ้นสุดลงก่อนครบกำหนดระยะเวลาที่ระบุไว้ในสัญญาเมื่อปรากฏว่าทรัพย์สินที่เช่าพังพินาศโดยสิ้นเชิงหรือเป็นส่วนใหญ่เพราะอัคคีภัยอื่นใด

# ฉบับ

ข้อ 10. หากผู้เช่าผิคนัดชำระค่าเช่าตามสัญญา ผู้เช่ายอมชดใช้ดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 15 ต่อปี ของยอดเงินค่าเช่าที่ค้างชำระผู้ให้เช่า นับแต่วันครบกำหนดชำระเป็นต้นไปจนกว่าจะได้ชำระเสร็จสิ้น รวมถึงตกลงรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆที่ผู้ให้เช่าต้องเสียไปเพื่อการทวงถามให้ชำระเงินค่าเช่าอีกด้วย

ข้อ 11. คู่สัญญาตกลงให้สัญญานี้เลิกกัน เมื่อผู้เช่าถูกพิทักษ์ทรัพย์หรือล้มละลายตามกฎหมาย

ข้อ 12. ผู้เช่ายินยอมชำระหลักประกันการเช่าอาคารดังกล่าวเป็นวงเงิน จำนวนเท่ากับ ค่าเช่ารายเดือน เท่ากับ 120,000.00 (หนึ่งแสนสองหมื่นบาทถ้วน) บาท และผู้ให้เช่าจะคืนเงินประกันหลังจากหักค่าเช่าและ/หรือค่าเสียหายใดๆที่ผู้ให้เช่าพึงหักไว้ได้ตามสัญญาฉบับนี้ (ถ้ามี) ให้แก่ผู้เช่าภายใน 45 วัน นับแต่วันที่ครบกำหนดระยะเวลาการเช่าหรือนับแต่วันที่สัญญาฉบับนี้สิ้นสุดลง

ข้อ 13. ผู้ให้เช่าจัดการชำระ ค่าใช้จ่ายระบบสาธารณูปโภค ของอาคารที่ให้เช่า ค่าใช้น้ำประปา ค่าใช้จ่ายในการใช้ไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายอินเทอร์เน็ต(กรณีที่มีอยู่เดิม) โดยไม่มีการคิดค่าบริการดังกล่าว อันเกิดขึ้นก่อนที่ผู้ให้เช่าอาคาร ส่งมอบอาคารให้แก่ผู้เช่าอาคาร

ข้อ 14. ผู้เช่ามีหน้าที่ชำระค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าใช้จ่ายระบบสาธารณูปโภค ของอาคารที่ให้เช่า ระหว่างการเช่าอาคารดังกล่าว ซึ่งเกิดจากการใช้งานของผู้เช่าจนถึงวันสิ้นสุดสัญญาแห่งการเช่าอาคาร ดังกล่าว

ข้อ 15. ผู้เช่าต้องขนย้ายทรัพย์สินและบิวารของผู้เช่าและส่งมอบทรัพย์สินที่เช่าคืนให้แก่ผู้ให้เช่า ในสภาพปกติทันทีเมื่อสัญญานี้สิ้นสุดลงหรือเลิกกัน หากผู้เช่าไม่ปฏิบัติตามความในข้อนี้ ผู้เช่ายอมชดใช้ ค่าปรับให้แก่ผู้ให้เช่าในอัตราวันละ 2,500.00 (สองพันห้าร้อยบาทถ้วน) บาท นับแต่วันที่สัญญานี้เลิกกัน หรือสัญญาเช่านี้สิ้นสุดลง จนกว่าจะมีการส่งมอบทรัพย์สินที่เช่าคืนให้แก่ผู้ให้เช่าแล้ว

ข้อ 16. ตลอดอายุสัญญาเช่า ผู้เช่าตกลงว่าจะเป็นผู้ชำระค่าภาษีโรงเรือนและภาษีที่ดินแทนผู้ให้เช่า รวมถึงอากรแสตมป์ และค่าใช้จ่ายอื่นใดตามกฎหมายอันเกิดแต่เข้าทำสัญญาเช่าฉบับนี้ด้วย

ข้อ 17. ในวันทำสัญญานี้ผู้ให้เช่าได้ส่งมอบทรัพย์สินที่เช่าให้แก่ผู้เช่าแล้ว และผู้เช่าได้ตรวจทรัพย์สินที่เช่าแล้วเห็นว่าสภาพปกติที่ผู้เช่าจะได้นำไปใช้หรือได้รับประโยชน์ ตามวัตถุประสงค์แห่งการเช่านี้ ทุกประการแล้ว และคู่สัญญาเห็นว่าถูกต้องตามเจตนาแห่งคน

ข้อ 18. ผู้เช่าตกลงว่าจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและซ่อมแซมทรัพย์สินที่เช่าทั้งปวง ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ให้เช่าเอง รวมตลอดถึงการซ่อมแซมใหญ่ด้วย

๗๖๓๘๘



## คู่ฉบับ

ข้อ 19. หากผู้เช่าทำผิดเงื่อนไขข้อหนึ่งข้อใดแห่งสัญญาฉบับนี้ และผู้ให้เช่าได้ให้คำบอกกล่าวแล้ว แต่ผู้เช่ามิได้แก้ไขภายใน 15 วัน นับแต่ได้รับคำบอกกล่าว ผู้ให้เช่ามีสิทธิบอกเลิกได้ทันที เว้นแต่ในกรณีผู้เช่าผิดสัญญาในข้อ 4. หรือผิดนัดชำระค่าเช่าเป็นระยะเวลารวมกันหรือต่อเนื่องสองครั้งขึ้นไป ผู้ให้เช่ามีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ทันที และยินยอมให้ผู้ให้เช่าดำเนินค่าคงต่อไปนี้ได้ด้วย

ก. ยินยอมให้ผู้ให้เช่ากลับเข้าครอบครองทรัพย์สินที่เช่าได้ทันที

ข. ยินยอมให้ผู้ให้เช่านำกุญแจเปิดล็อคทรัพย์สินที่เช่าได้โดยชอบด้วยกฎหมาย และยินยอมให้ขนย้ายทรัพย์สินสิ่งของทั้งปวงออกจากทรัพย์สินที่เช่าได้ทันที

ค. ยินยอมให้ผู้ให้เช่าตัดน้ำ ตัดไฟ ได้โดยชอบด้วยกฎหมายทันที

ทั้งนี้ ความยินยอมดังกล่าวข้างต้นผู้เช่าได้ให้ไว้ด้วยความสมัครใจ และตกลงยินยอมให้ถือว่าการกระทำดังกล่าวไม่เป็นการบุกรุกหรือรบกวนการครอบครองของผู้เช่า และให้ถือว่าการกระทำดังกล่าวไม่เป็นการละเมิดใดๆต่อผู้เช่าด้วย

สัญญานี้ได้ทำขึ้นไว้สองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายได้อ่านและทำความเข้าใจแห่งสัญญานี้ทั้งหมดแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้สำคัญต่อหน้าพยาน และเก็บสัญญาไว้ฝ่ายละฉบับ

ลงชื่อ..... (ผู้ให้เช่า)

(.....)

ลงชื่อ..... (พยาน)

(.....)

ลงชื่อ..... (ตัวแทนบริษัท/ผู้เช่า)

(.....)

ลงชื่อ..... (พยาน)

(.....)



บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)  
โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมัน  
ในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน  
(ช่วงพญาไท - บางซื่อ และช่วงบางซื่อ - บ้านกลางกรุง)

ฉบับที่ 3 ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566

ภาคผนวก 3-5

เอกสารหนังสือประสานงานและเอกสารระเบียบปฏิบัติ  
เกี่ยวกับการทดสอบท่อด้วยวิธีทางชลสถิต



ผู้จัดทำรายงาน  
บริษัท เอ็นทิค จำกัด



3/4 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงคลองจั่น เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240



โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6



[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)



RE-ROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK PROJECT (RFPT)



บริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)

ออกแบบรายละเอียดและก่อสร้าง โครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อน  
โครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน ช่วงพญาไท - บางซื่อ - หมู่บ้านกลางกรุง

ID65350/082

วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2565

เรื่อง ขออนุญาตปล่อยน้ำจากการทำไฮโดรเทสที่ลงคลองระบายน้ำ

เรียน ผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร

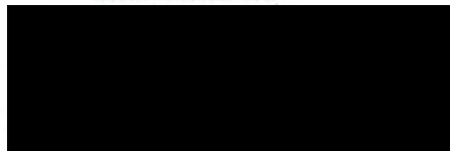
สิ่งที่ส่งมาด้วย ผลการวิเคราะห์น้ำก่อนและหลังการทำไฮโดรเทส

ตามที่บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (FPT) จะดำเนินการรื้อย้ายแนวท่อขนส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อน  
การก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน ช่วงพญาไท - บางซื่อ และ ช่วงบางซื่อ - หมู่บ้านกลางกรุง  
โดยได้จ้างบริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) ผู้รับเหมาก่อสร้างโครงการเปลี่ยนแปลงแนวท่อ  
ส่งน้ำมันในพื้นที่ทับซ้อนโครงการรถไฟฟ้าความเร็วสูงเชื่อมสามสนามบิน ทำการรื้อย้ายท่อขนส่งน้ำมันเดิมออก และ  
ออกแบบติดตั้งท่อขนส่งน้ำมันใหม่ตรงบริเวณบ้านกลางกรุง โดยแนวท่อขนส่งน้ำมันส่วนใหญ่อยู่ในแนวเขตที่ดินของ  
การรถไฟแห่งประเทศไทย นั้น

ในการนี้บริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) จะเข้าดำเนินการก่อสร้างในช่วง บางซื่อ -  
หมู่บ้านกลางกรุง โดยมีการเชื่อมต่อและทำการทดสอบแนวการเชื่อมต่อ ด้วยวิธีการทำไฮโดรเทส (ด้วยน้ำ)  
หลังการทดสอบระบบดังกล่าวแล้วจะมีการปล่อยน้ำออกจากท่อ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ขออนุญาตปล่อยน้ำออก  
จากท่อหลังจากการทดสอบระบบแล้วลงคลอง บริเวณคลองระบายน้ำช่วงบ้านกลางกรุง(สถานีรถไฟสายสีแดง จตุจักร)  
ทางบริษัท อินเด็กซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) ยินดีปฏิบัติตามกฎระเบียบของสำนักการระบายน้ำ  
กรุงเทพมหานคร ทุกประการ ทั้งนี้ได้มอบหมายให้ [REDACTED] หมายเลขโทรศัพท์ [REDACTED]  
เป็นผู้ประสานงานและให้รายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการโครงการ



21/12/65

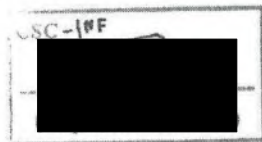


บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด  
SIKSI OILFIELD TRANSPORTATION (SIKSI)

REROUTE FUEL PIPELINE ON OVERLAPPING AREA OF AIRPORT RAIL LINK (RFPT)

DOCUMENT NO.	RFPT-PR-D-2022.01-200-003	REVISION : 1
DOCUMENT TITLE	PIPELINE HYDROSTATIC TEST PROCEDURE	

NOTE:



FOR CONSTRUCTION

Project Management Consultant & Construction  
Supervision Consultant (CSC)



Contractor:  
INDEX INTERNATIONAL GROUP PLC.



REV.	DATE	DESCRIPTION	BY	CHECK	APPR
1	15-Oct-2022	RE-ISSUED FOR CONSTRUCTION	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
0	20-May-2022	ISSUED FOR CONSTRUCTION			
C	10-May-2022	RE-ISSUED FOR APPROVAL			
B	05-May-2022	RE-ISSUED FOR APPROVAL			
A	04-Apr-2022	ISSUED FOR APPROVAL			
REVISIONS			CSC	INDEX	INDEX

TOTAL OR PARTIAL REPRODUCTION AND/OR UTILIZATION OF THIS DOCUMENT ARE FORBIDDEN  
WITHOUT PRIOR WRITTEN AUTHORIZATION OF THE OWNER



PMC-CSC / CONTRACTOR  INF  INDEX	 <b>บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด</b> <small>SEKUR, PIPING AND TRANSPORTATION LIMITED</small> <b>PIPELINE HYDROSTATIC TEST PROCEDURE</b>	Document No. RFPT-PR-D-2022.01-200-003 Revision : 1 Page No. : 2 of 26
--	--	---

**DOCUMENT CHANGE RECORD**

Rev	Date	Prepared / Revised By	Checked By	Approved By	Description
A	19-Apr-2022				Issued for Approval
B	05-May-2022				Re-Issued for Approval
C	10-Jun-2022				Re-Issued for Approval
0	20-Jun-2022				Issued for construction
1	15-Oct-2022				Re-Issued for construction













PMC-CSC / CONTRACTOR  INF  INDEX	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด <small>(SUKHUMVIT TRANSPORTATION LIMITED)</small> <b>PIPELINE HYDROSTATIC TEST PROCEDURE</b>	Document No. RFPT-PR-D-2022.01-200-003 Revision : 1 Page No. : 3 of 26
--	---	---

## TABLE OF CONTENT

ARTICLE	PAGE
1.0 SCOPE	4
2.0 DEFINITIONS	4
3.0 REFERENCES	4
4.0 RESPONSIBILITIES	4
5.0 BASIS	5
6.0 MATERIAL / EQUIPMENT	5
7.0 HYDROSTATIC TEST PROCEDURE	6
8.0 DEWATERING	9
9.0 WORK METHOD	9
10.0 DOCUMENT	9
11.0 SAFETY	9



PMC-CSC : CONTRACTOR  INF	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด FUEL PIPELINE TRANSPORTATION LIMITED PIPELINE HYDROSTATIC TEST PROCEDURE	Document No. RFPT-PR-D-2022.01-200-003 Revision : 1 Page No. : 4 of 26
--	---	---

## 1.0 SCOPE

This procedure describes the Hydrostatic Testing method of Re-Route Fuel Pipeline on Overlapping Area of Airport Rail Link (RFPT) approximately 4.8 km respectively. The test method shall be performed in accordance with Project Specification No. RFPT-SP-D-2022-01-200-007 otherwise state herein.

## 2.0 DEFINITIONS

For the purpose of this document the words and expression's listed below shall have meaning assigned them as follows:

Owner	means	Fuel Pipeline Transportation Limited (FPT).
Consultant/PMC	means	Infinity Services Co., Ltd (INF)
Project	means	Re-Route Fuel Pipeline on Overlapping Area of Airport Rail Link Project (RFPT)
Contractor	means	Index International Group PLC. (IND)
AFC	means	Approved for Construction
SH&E	means	Safety, Health and Environment
JSEA	means	Job Safety Environmental Analysis

## 3.0 REFERENCES

ASME B 31.4	Pipeline Transportation System for Liquids and Slurries
API 5L	Specification for Line Pipe
API 1104	Welding of Pipelines and Related Facilities.
RFPT-SP-D-2022-01-200-006	Specification for Pipeline Construction
RFPT-SP-D-2022-01-200-008	Specification for Hydrostatic Testing, Cleaning, Drying and Nitrogen Purging
RFPT-PR-D-2022.01-200-002	Pipeline Cleaning Gauging and Filling Procedure
RFPT-PR-X-2022.01-200-016	Job Safety & Environmental Analysis (JSEA) For Hydro-Test

## 4.0 RESPONSIBILITIES

- 4.1 Construction manager is responsible for all labour, equipment and supplies necessary for the required operation. He shall also be responsible for ensuring that the pipeline hydro test meets the requirements of this Method Statement and that all plant foremen/charge hands are aware of their individual responsibilities.
- 4.2 Field Supervisor shall be responsible for the Hydro test operations and ensure that all operations are carried out in a correct and safe manner, and that all stages of operations comply with procedures and codes.
- 4.3 Quality Control Manager is responsible for ensuring that the FPT/PMC agreed quality requirements are satisfied and that they are included in this Method Statement. He shall ensure the inspectors inspect and control in accordance with this Method Statement and Inspection & Test plan.

PMC-CSC CONTRACTOR  INF  INDEX	 <b>บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด</b> <small>(PTTS) PUBLIC PIPE TRANSPORTATION COMPANY LIMITED</small> <b>PIPELINE HYDROSTATIC TEST PROCEDURE</b>	Document No. RFPT-PR-D-2022.01-200-003 Revision : 1 Page No. : 5 of 26
--	---	---

## 5.0 BASIS

The hydrostatic test consists of the following:

- Test preparation
- Filling of test section
- Stabilization period
- Resistance (strength) test
- Tightness (leak) test
- Dewatering
- Drying

The test pressure shall be 1.25 times of desired pressure ( $1.25 \times 76.7 = 95.87$  Barg) for resistance (strength) test and 1.1 times of design pressure ( $1.1 \times 76.7 = 84.37$  barg) for tightness test (Leak Test).

The pig traps and test headers shall be pre-tested to 1.25 times of desired pressure (95.87 Barg) for a minimum period of 4 hours after completion of fabrication.

## 6.0 MATERIAL / EQUIPMENT

- 6.1 Calibration certificates for all equipment shall be submitted to FPT/PMC prior to testing.
- 6.2 Water supply: Water shall be supplied by contractor and sourced from potable sources if possible and in some cases from local water courses which would be chemically dosed after getting approval from FPT/PMC. The water for hydro test shall be tested for pH value between 5-8, salt contents less than 1000 mg/litre and maximum chloride content 500 mg/litre. Water test certificates from a standard laboratory shall be submitted. Based on the test results, if chemical dosing is recommended a separate dosing tank shall be included in the equipment list in addition to the break tank.
- 6.3 Pressure Gauges: 3 Nos. calibrated Pressure gauge range 0 to 150 barg shall be used for hydro testing of pipeline. (one 100 mm diameter installed on Launcher/ test header, one at Receiver/ test header and one 100 mm diameter in the control cabin)
- 6.4 High Pressure Pump: The pumps shall be fitted with a pressure relief valve and regulating unloader.
- 6.5 Stroke Counter: Magnetic impulse electronic with extension chord so that readout can be set up next to test equipment
- 6.6 Fill pump: Diesel powered single stage centrifugal 8" - 6", capacity 350m<sup>3</sup>/hour at up to 3 barg head to fill water from water source up to break tank. Another multistage rotary pump with 10 barg head to fill the pipeline.
- 6.7 Break tank: 35m<sup>3</sup> capacity. The break tank will have a partition frame fitted with geotextile cloth (100 microns) which acts like a strainer and supply clean water to the pipeline. Another small break tank 5m<sup>3</sup> capacity to supply water to the pressure pumps.
- 6.8 Water meter: Capacity at least 350m<sup>3</sup>/hour.
- 6.9 Pressure/Temperature Recorder and dead weight tester (calibration certificates to be submitted prior to hydro test).
- 6.10 Minimum three temperature probes and two temperature indicators (calibration certificates to be submitted prior to hydro test). The safety relief valve on the hydro test pumps to be set and calibrated. A demonstration test shall be done in field.



PMC-CSC / CONTRACTOR  INF	 บริษัท ฟนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ELONG PIPELINE AND TRANSPORTATION SYSTEMS PIPELINE HYDROSTATIC TEST PROCEDURE	Document No. RFPT-PR-D-2022.01-200-003 Revision : 1 Page No. : 6 of 26
--	--	---

## 7.0 HYDROSTATIC TEST PROCEDURE

### 7.1 General

The hydrostatic test shall not commence before the pipeline construction work is complete and all weld joints have passed radiographic examination.

This procedure will be implemented following the cleaning/gauging, filling of pipelines.

Pipe strings for HDD and bored crossings less than 20 meters shall not be pre-tested. The pre-tested pressure shall be 95.87 Barg and held for 2 hour.

Since pipeline cleaning will be completed prior to hydro test. Permanent pig traps (Launcher & Receiver) shall be utilized for hydro test.

All permanent block valves shall be installed immediately after completion of cleaning.

### 7.2 Test Preparation

7.2.1 Valves and flange connections shall be kept free for visual inspections.

7.2.2 Calibrated pressure gauge shall be fitted to the test section at the pig launcher trap adjacent to the pressuring pump and one at the pig receiving trap.

7.2.3 Temperature measurement probes (thermocouples or solid state devices), accurate to 0.1°C will be attached to the sections at the mid point, at exposed ends and any point such as major water sources where it may be subject to temperature fluctuations. These will be read on electronic digital readouts and logged every hour.

7.2.4 Pressure and temperature will also be recorded on the Pressure/Temperature recorder. A dead weight tester shall also be installed on the test section. Pressure/Temperature recorder and dead weight tester (accuracy 1 kpa or 0.01 barg) shall be kept in the hydro test cabin.

7.2.5 Test sections 1 : The 14" pipeline between KP.0+000 to KP.5+360 approximately 5 km

Test sections 2 : The 14" pipeline between KP.0+050 to KP.0+467.95 approximately 0.418 km

will be tested as one single section, will be tested as one single section or in many sections as required according to the contractor approved hydrostatic test plan which included the examination of the elevation gradient to determine the length and number of test sections. Typically, the hydrostatic test of individual section would be conducted in sequence and the test water would be transferred from one section to another.

7.2.6 Permanent Pig launcher and Receiver will be installed after cleaning, and gauging operations and prior to water filling.

7.2.7 A thermometer shall be installed in the water break tank.

7.2.8 A strainer/filter (100 mesh or finer) shall be installed between the test section and the fill pump.

7.2.9 All necessary valves, fittings and piping shall be installed between the water source and fill test header.

7.2.10 The pressure pump shall be connected to the test header with a separate connection of filling line.

7.2.11 Before filling the test section, the pipeline shall be cleaned by flushing with water until the outlet water is free from sand or other foreign material in accordance with the procedure for Cleaning, Gauging and Filling of Pipeline (RFPT-PR-D-2022.01-200-002)

PMC-CSC CONTRACTOR  INF	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด <small>REPLY, PUMP AND TRANSPORTATION (RPAFT)</small> <b>PIPELINE HYDROSTATIC TEST PROCEDURE</b>	Document No. RFPT-PR-D-2022.01-200-003 Revision : 1 Page No. : 7 of 26
--	---	---

### 7.3 Filling the test section

(Refer to the procedure for Pipeline Cleaning, Gauging and Filling

Doc. No. RFPT-PR-D-2022.01-200-002).

During pipeline filling, water samples (except using the potable water) will be taken every 500 m<sup>3</sup> from the break tank and sent to a standard laboratory for testing.

After the water filling is complete any trapped air shall be released through the vent points. After venting is completed, all vent points shall be closed with blind flanges or plugs.

The pressure in the pipeline shall be checked. If the pressure has reached between 2-3 barg, the fill pump shall be disconnected / isolated from the test envelope.

### 7.4 Stabilization

7.4.1 Thermal stabilization check shall be made after completion of the filling operation and pressurizing the line nearly to leak test pressure. (Assessment for thermal stability should be complete prior to strength and leak tests).

7.4.2 Prior to commencing pressurisation, each pressure pump shall be calibrated with the stroke counter to confirm output per stroke. A stabilisation period of 24 hours required during which the ground pipe temperature will be recorded at all points at least once per hour.

7.4.3 Thermal stabilization shall be considered as having been attained when 2 consecutive readings made at 2 hour intervals fail to reveal any temperature variation greater than 1°C.

7.4.4 After thermal stabilization, the increase in pressure shall be achieved gradually and smoothly and shall be recorded and monitored by deadweight tester.

7.4.5 The rate of pressure rise will be limited to 1 bar/minute.

7.4.6 Boosting of Water Pressure and Pressure Stabilization Procedure

#### 7.4.6.1 Pressure Boosting Procedure

After full water-filling inside of the test section, start to boosting of the pressure inside of the section, the pressure boosting shall have 3 stages:

The First Stage: is to slowly increase the pressure; once pressure reaches to 30% of the strength test pressure(28.76 barg  $\approx$  37.5% of the design pressure), stop and check test header on both ends of the test section to see if fittings, welds and valves are in normal condition or not, if the pressure kept steady and no anomalies after 15 min, continue the pressure boost;

The Second Stage: is the same as first stage, to slowly increase the pressure; once pressure reaches to 70% of the strength test pressure(67.11 barg  $\approx$  87.5% of the design pressure), stop and check test header on both ends of the test section to see if fittings, welds and valves are in normal condition or not, if the pressure kept steady and no anomalies after 15 min, continue the pressure boost;

The Third Stage: increase the test pressure is achieved 100% of the strength test pressure(95.87 barg  $\approx$  125% of the design pressure), once achieved, stop and monitor the boost pressure changes, calculate the pressure and make compares to the actual pressure on both ends of the pipe section, in the meantime, continue to check fittings, welds and valves are in normal condition or not, if balanced steady pressure show on both ends of test header and no anomalies, stabilize the pressure for start of Strength test

7.4.7 All valves, flange connections and appurtenances shall be checked for leakage at this time.

7.4.8 Another check for air presence consists of removing water from the section in order to cause a reduction in pressure of approximately 1.0 bar. The section new pressure shall be measured accurately with the aid of dead weight tester. Determination of water volumes relieved shall be arrived at by weighing with the commercial balance.

Calculating the air percentage is done by establishing the ratio of actual water volume removed to the theoretical water volume

calculated or in terms of pressure it is the ratio of actual pressure drop measured by dead weight tester to the theoretical pressure drop. Refer to [Appendix 2](#) for more details.



PMC-CSC CONTRACTOR  INF  INDEX	 บริษัท ฟอสฟอรัส จำกัด (FOSPHORUS PUBLIC COMPANY LIMITED) <b>PIPELINE HYDROSTATIC TEST PROCEDURE</b>	Document No. RFPT-PR-D-2022.01-200-003 Revision : 1 Page No. : 8 of 26
--	---	---

## 7.5 Strength Test

- 7.5.1 Once the thermal stabilization period and air presence check have been completed, raise the pressure to specified value of 1.25 times of desired pressure ( $1.25 \times 76.7 = 95.87$  Barg) and hold for 4 Hour (strength test). The pressure pump # 1 and 2 shall be isolated from the test envelope during this period.
- 7.5.2 During this time, excess pressure above 0.3 barg will be bled off and the volume carefully measured. Bleeding is done in control room through valve attached to DWT. Each time the pressure drops by 1 barg, the pressure will be increased back to the test pressure and again the volume carefully monitored. Dead weight tester pressure readings shall be recorded at 15 minutes interval.
- 7.5.3 The readjustment operation shall not be repeated more than 3 times. If the third re-adjustment operation is not satisfactory, the section shall be considered as not being water tight and Sub-Contractor shall proceed to locate any leak, make the necessary repairs, and restore the places affected by the leaks.

In order to assess any leakage in the pipeline during the course of hydro test, the pipeline shall be tested in smaller sections (say 5 km lengths). The sections which pass the hydro test shall be considered as good and satisfactory. In this manner, the good portions of the pipeline can be eliminated and then the search is narrowed down to detect any leakage in the smaller sections. If a leakage is detected in one such section, then the pipeline trench shall be excavated to physically locate that leakage. The particular "weld joint" shall be repaired and radiography. In case leakage source is due to the rupture of pipe, the particular pipe segment shall be replaced. The trench shall be backfilled and the complete pipeline shall be hydro tested again.

- 7.5.4 The pressure/temperature sensitivity of the line will be evaluated and any pressure variations correlated against the recorded temperature variations so that a satisfactory accounting is obtained. If not, the test may be extended for 24 hours or until a satisfactory accounting is achieved.

If  $\Delta P1/\Delta P0$  is less than 0.95 the amount of air is significant and there is reason to reject the test.

Contractor must take all measures to ensure that filling the test section is improved until a ratio of  $\Delta P1/\Delta P0$  greater than 0.95 is attained.

### Acceptance criteria for Stabilization

$$0.95 \leq \Delta P1/\Delta P0 \leq 1.06$$

## 7.6 Leak Test

- 7.6.1 When the requirements for the resistance (strength) test have been satisfied the tightness test (leak test) will commence after reducing the test pressure to 1.1\*design pressure i.e. 84.37 barg. Some of water to be bled off to reach leak test pressure of 84.37 barg.
- 7.6.2 During the leak test hold period, the pressure on the test section shall be constantly monitored and shall be maintained within the specified test limits (1.1 times the design pressure = 84.37 barg ).
- 7.6.3 During leak test period, normally the hydro test pump shall be disconnected and no water shall be added in the pipeline. If required, water may be added to the test section to raise the pressure. Over pressuring shall be prevented by bleeding. All water added to or removed from the test section during the tightness test (leak test) hold period shall be accurately measured (check readings of stroke counter or proximity switch) and the volume recorded for accountability at test acceptance.
- 7.6.4 The duration of tightness test will be 24 hours. Pressure measurements will be taken with the dead weight tester every 30 minute. The pipe skin and ambient temperatures will be continuously recorded.
- 7.6.5 The acceptance criteria for leak test are shown in Appendix 3. In order to evaluate the result of the tightness test, the observed final pressure must be compared to the theoretical fluid pressure. The test shall be considered satisfactory if the theoretical final pressure does not exceed the observed final pressure by more than 0.3 bars (standard industrial practice). The theoretical final pressure will



PMC-CSC : CONTRACTOR  INF  INDEX	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด (Public Pipeline Transportation Institute) <b>PIPELINE HYDROSTATIC TEST PROCEDURE</b>	Document No. RFPT-PR-D-2022.01-200-003 Revision : 1 Page No. : 9 of 26
--	--	---

be determined by correcting the observed initial pressure for any temperature changes and injection (or bleed) volume.

The volume of water leaked during tightness test  $\Delta V$  (in litres) is calculated using equation shown in [Appendix 3](#)

$$\Delta V/24 \leq Vt/3000000$$

Contractor/FPT/PMC will sign on the leak test chart during starting and sign off again on successful completion.

7.6.6 Refer to the attached hydro test time chart [Attachment # 9](#)

## 8.0 DEWATERING

After acceptance of the hydro test by FPT/PMC, the pressure shall be vented to atmospheric levels. Care shall be taken to prevent air locks within a section to be dewatered. The pipeline section shall have water drained in a controlled manner. All mainline valves in half open position will be returned to full open position after the completion of hydro test and once the pipeline is totally de-pressurized.

Proposed water discharge locations for dewatering the pipeline shall be in accordance with EIA requirement. Hydro test water shall be dispersed into allocated unused area. The permits for discharging water at these locations shall be obtained by contractor ahead of any water discharge. It shall be contractor responsibility to comply fully with the terms and conditions of the permits.

Air compressors (two numbers, 750 cfm) furnished by contractor shall be capable of overcoming the hydrostatic head and friction in the pipeline. Starting at the section most distant from the discharge location, the pigs in the line shall be run progressively to return the water to the identified discharge location. Displacement of water shall be continuous. If for emergency reasons, the pressure is stopped before the section is completely dewatered, the valves at each end of the section shall be closed until dewatering can be resumed. Dewatering will start from the pig launcher end.

When the pipeline is completely dewatered, water shall be bled or drained from the body cavities of hydro test/in-line valves. Hydro test shall be followed by Swabbing, drying and Nitrogen packing.

## 9.0 WORK METHOD

9.1 The pressuring will be carried out in early morning daylight hours.

The calculations ([Refer Appendix 1](#)) indicate that the 14" pipeline has pressure / temperature sensitivity of 3.698 kg/cm<sup>2</sup>/°C (D = 14", t = 7.46 mm).

Temperatures shall be measured at more than one point in order for tests to be accepted or rejected based on this correlation.

9.2 Excess pressure bleed facility will be provided. Any drained off water will be collected and measured and correlated against the volume/pressure relationships ([Refer Appendix 1](#)).

9.3 The volume / pressure sensitivity will be calculated for the test section when the "as-built" length is known. The theoretical slope will be plotted on the P/V chart and the allowable air content of 0.2% will be marked on the chart before the test commences.

9.4 Dewatering: The pipeline will be dewatered by driving poly pigs (two numbers) with compressed air. Generally these will be the same poly pigs used to introduce the fill water. Additional pigs will be run until the amount of water collected ahead of the pig is less than n/10 litres or 1.4 litres, where n = line diameter in inches or to the satisfaction of FPT/PMC.

## 10.0 DOCUMENT

Prior to hydro test operations Contractor shall submit actual calculations for filled volumes, calibration certificates of equipment etc. Upon successful completion of the test, the hydro test package will be signed off by Contractor & FPT/PMC

## 11.0 SAFETY

Following recommendations for safety of the test personnel and general public shall be adhered to during the hydrostatic test.

Project Title : Re-route Fuel Pipeline on Overlapping Area of Airport Rail Link Project (RFPT)



PMC-GSC CONTRACTOR  INF  INDEX	 บริษัท ฟนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด PIPELINE HYDROSTATIC TEST PROCEDURE	Document No. RFPT-PR-D-2022.01-200-003 Revision : 1 Page No. : 10 of 26
--	---	--

- Work permit : Contractor shall apply for work permit to FPT/PMC for getting clearance for hydro testing of the pipeline.
- Communication : It is imperative that all personnel involved in the test be able to communicate the status of the test or any problem that develops during the filling and sequence operations. For good coordination radio communication shall be used.
- Test header : Before opening the test header and closure, it must be verified that the pressure inside the header has been reduced to atmospheric.
- Warning signs : Warning signs shall be placed along at points of public crossing and shall be left in place during the pressure stabilizing, leak test and holding period.

## APPENDIX 1

Reference : AS/NZS 2885.5:2020 Pipeline - Gas And Liquid Petroleum-Field Pressure Testing

### PRESSURE / TEMPERATURE SENSITIVITY

For restrained pipe,

At 30°C temperature correction factor = 2.21

$$\begin{aligned}\Delta P/\Delta T &= \frac{8437 \times 2.21}{D/t + 100} \text{ Kpa/}^\circ\text{C} \\ &= \frac{8437 \times 2.21}{101.9716 (D/t + 100)} \text{ Kg/ cm}^2/\text{ }^\circ\text{C} \\ &= \frac{182.852}{D/t + 100} \text{ Kg/ cm}^2/\text{ }^\circ\text{C}\end{aligned}$$

### VOLUME / PRESSURE SENSITIVITY

For restrained pipe,

$$\Delta V/\Delta P = V_0[D/t \cdot 1/E (1-\mu^2) + \chi]$$

Where :

$$\begin{aligned}V_0 &= \text{Test volume in litres} \\ E &= 203.4 \times 10^6 \text{ Kpa (B31.3) Young's modulus} \\ \mu &= 0.3 \text{ Poisson ratio} \\ \chi &= \text{compressibility of water} = 0.453 \times 10^{-6} \text{ reciprocal Kpa} \\ \therefore \Delta V/\Delta P &= V_0[D/t \times 0.04473 + 4.53] \times 10^{-7} \text{ L/Kpa} \\ V_{\text{TOTAL}} \text{ m}^3 &= V_0/100 [D/t \times 0.04473 + 4.53] \times 10^{-5} \text{ m}^3/\text{bar for } V_0 \text{ in m}^3 \\ &= V_0/101.9716 [D/t \times 0.04473 + 4.53] \text{ L/Kg/cm}^2 \\ \frac{\Delta V}{\Delta P} &= V_0 (\text{m}^3) [D/t \times 0.04473 + 4.53] \times 10^{-2} \frac{\text{litres}}{\text{barg}}\end{aligned}$$

## APPENDIX 2

If  $V_t$  is the volume of the section to be tested, a controlled volume  $V_e$  is withdrawn. The result is a drop of pressure,  $\Delta P_1$ , measured with the deadweight tester.

The drop in the theoretical pressure,  $\Delta P_0$ , corresponding to the volume of water extracted  $V_e$  is

$$\Delta P_0 = \frac{V_e \times 1000}{V_t(0.89 \times r/e + A)}$$

Project Title : Re-route Fuel Pipeline on Overlapping Area of Airport Rail Link Project (RFPT)

PMC-CSC : CONTRACTOR  INF	 บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด <small>FUEL PIPE TRANSPORTATION INSTTUTE</small> <b>PIPELINE HYDROSTATIC TEST PROCEDURE</b>	Document No. RFPT-PR-D-2022.01-200-003 Revision : 1 Page No. : 11 of 26
--	--	--

Where:

- $\Delta P_0$  = Decrease in pressure in barg  
 $V_e$  = Controlled quantity of water (in litres) withdrawn (theoretical)  
 $V_t$  = Geometric volume of test section ( $m^3$ )  
 $r$  = Nominal inside radius of pipe (mm)  
 $e$  = Nominal wall thickness of pipe (mm)  
 $A$  = Water compressibility,  $bar^{-1} \times 10^{-6}$ , see Appendix 1

If  $\Delta P_1/\Delta P_0$  is less than 0.95 the amount of air is significant and there is reason to reject the test. Contractor must take all measures to ensure that filling the test section is improved until a ratio of  $\Delta P_1/\Delta P_0$  greater than 0.95 is attained.

#### Acceptance criteria for Stabilization

$$0.95 \leq \Delta P_1/\Delta P_0 \leq 1.06$$

Calculations for stabilization or residual air check shall be done at the end of stabilization period and also at the end of strength test (before commencing leak test).



PMC-CSC   CONTRACTOR  INF  INDEX	 <b>บริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด</b> <small>(FUEL PIPELINE TRANSPORTATION COMPANY LIMITED)</small> <b>PIPELINE HYDROSTATIC TEST PROCEDURE</b>	Document No. RFPT-PR-D-2022.01-200-003 Revision : 1 Page No. : 12 of 26
--	--	--

### APPENDIX 3

$$P_{ft} = P_0 + \Delta P$$

Where :

$P_{ft}$  = Theoretical final pressure (bars)

$P_0$  = Observed initial pressure (bars)

$\Delta P$  = Pressure correction (bars) as determined by the following formula:

$$\Delta P = \frac{(B) (\Delta T) + (1000) (\frac{\Delta V}{V_t})}{(0.89 \times r/e + A)}$$

$\Delta T$  = Water temperature variation at the beginning and end of testing

$\Delta V$  = Volume of water in litres added to the test section during tightness test (bled volume is negative)

$V_t$  = Geometric volume of test section in (m<sup>3</sup>)

$r$  = Nominal inside radius of pipe in mm

$e$  = Nominal pipe thickness in mm

$A$  = Water compressibility coefficient in million bars at the average temperature levels recorded during the test




$B$  = Water thermal expansion coefficient at the average pressure and temperature levels recorded during the test, expressed per million °C. See Appendix II

### Acceptance criteria for leak test

When hourly volume change of test section during leak test  $\Delta V$  as mentioned above divided by period of test (in hours) does not exceed  $V_t / 3,000,000$  then leakage test is considered to be acceptable

$$\Delta V / \text{time} \leq V_t / 3000000$$

Where time is in hours




 PMC CSC	 CONTRACTOR INDEX	 บริษัท ฟิวชั่น เทคโนโลยี จำกัด	Document No. RFPT-PR-D-2022.01-200-003
			Revision : 1
			Page No. : 13 of 26

# PIPELINE HYDROSTATIC TEST PROCEDURE

ATTACHMENT 1 : Calculation Factor "A" in Bar-1 x 10-6 (COMPRESSIBILITY CHART FOR WATER)

Bars/°C	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	35
1-10	49.51	48.84	48.28	47.82	47.26	46.80	46.45	46.14	45.84	45.53	45.24	44.95	44.64	44.40	44.13	43.83	43.60	43.37
10-20	49.35	48.74	48.13	47.62	47.11	46.70	46.29	46.00	45.68	45.38	45.11	44.80	44.53	44.26	44.00	43.74	43.50	43.29
20-30	49.15	48.54	48.03	47.52	47.01	46.60	46.19	45.89	45.58	45.28	44.98	44.68	44.40	44.08	43.84	43.63	43.40	43.18
30-40	49.05	48.44	47.93	47.42	46.91	46.50	46.09	45.78	45.48	45.17	44.84	44.62	44.33	44.07	43.80	43.53	43.32	43.13
40-50	48.95	48.33	47.72	47.21	46.80	46.40	45.99	45.58	45.28	44.97	44.70	44.41	44.14	43.89	43.62	43.41	43.20	43.00
50-60	48.84	48.23	47.62	47.11	46.60	46.19	45.78	45.48	45.17	44.87	44.59	44.28	44.00	43.72	43.46	43.21	42.98	42.74
60-70	48.64	48.03	47.52	47.01	46.50	46.09	45.68	45.38	45.07	44.77	44.51	44.21	43.93	43.62	43.42	43.17	42.91	42.70
70-80	48.54	47.93	47.42	46.91	46.40	45.99	45.58	45.17	44.87	44.56	44.27	43.98	43.71	43.43	43.18	42.91	42.71	42.52
80-90	48.44	47.82	47.21	46.70	46.29	45.89	45.48	45.07	44.77	44.46	44.18	43.86	43.60	43.30	43.05	42.78	42.56	42.23
90-100	48.33	47.72	47.11	46.60	46.19	45.79	45.38	44.97	44.66	44.15	43.05	43.80	43.53	43.27	43.00	42.74	42.50	42.21
100-110	48.23	47.62	47.01	46.50	46.09	45.68	45.28	44.87	44.56	44.26	43.95	43.70	43.43	43.18	42.90	42.65	42.43	42.20
110-120	48.13	47.52	46.91	46.40	45.99	45.58	45.17	44.77	44.46	44.15	43.87	43.53	43.27	43.00	42.72	42.48	42.23	42.00
120-130	48.03	47.42	46.80	46.29	45.89	45.48	45.07	44.66	44.36	44.05	43.96	43.48	43.19	42.90	42.69	42.40	42.18	41.92



 		 <b>บริษัท ฟอสัน จำกัด</b> <small>FPT PHU AIR TRANSPORTATION</small>		Document No. RFPT-PR-D-2022.01-200-003	
				Revision : 1	
		PIPELINE HYDROSTATIC TEST PROCEDURE		Page No. : 14 of 26	

ATTACHMENT 2 : Calculation Factor "B" in (oC)-1 x 10-6 (DIFFERENTIAL COEFFICIENT OF EXPANSION CHART)

Bars/ eC	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	20.5	21.5	22.5	23.5	24.5	25.5	26.5	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5	35.5
1	-67	-49	-32	-15	+1	+17	+32	+46	+60	+74	+88	+101	+114	+126	+138	+150	+161	+172	+183	+194	+204	+214	+224	+234	+243	+252	+260	+268	+276	+283	+290	+296	+302	+308
10	-64	-46	-29	-12	+4	+19	+34	+48	+62	+76	+89	+102	+115	+127	+139	+151	+162	+174	+185	+195	+205	+215	+226	+235	+244	+253	+261	+269	+277	+284	+291	+297	+303	+309
20	-61	-43	-26	-10	+6	+21	+36	+50	+64	+78	+91	+104	+117	+129	+141	+153	+164	+175	+186	+196	+206	+216	+227	+236	+245	+254	+262	+270	+278	+285	+292	+298	+304	+310
30	-58	-40	-23	-7	+8	+23	+38	+53	+67	+80	+93	+106	+118	+130	+142	+154	+165	+176	+187	+198	+207	+217	+228	+237	+246	+255	+263	+271	+279	+286	+293	+299	+305	+311
40	-54	-37	-21	-5	+11	+26	+41	+55	+69	+82	+95	+108	+120	+132	+144	+155	+166	+177	+188	+199	+208	+218	+229	+238	+247	+256	+264	+272	+280	+287	+294	+300	+306	+312
50	-51	-34	-18	-2	+13	+28	+43	+57	+71	+84	+97	+110	+122	+134	+146	+157	+168	+179	+189	+201	+209	+219	+230	+239	+248	+257	+265	+273	+281	+288	+295	+301	+307	+313
60	-48	-31	-15	+1	+16	+31	+45	+59	+73	+86	+99	+112	+124	+136	+147	+158	+169	+180	+190	+202	+210	+220	+231	+240	+249	+258	+266	+274	+282	+289	+296	+302	+308	+314
70	-45	-28	-12	+4	+19	+34	+48	+62	+75	+88	+101	+113	+125	+137	+148	+159	+170	+181	+191	+203	+211	+221	+232	+241	+250	+259	+267	+275	+283	+290	+297	+303	+309	+315
80	-42	-25	-9	+6	+21	+36	+50	+64	+78	+91	+103	+115	+127	+139	+150	+161	+172	+182	+192	+204	+212	+222	+233	+242	+251	+260	+268	+276	+284	+291	+298	+304	+310	+316
90	-39	-22	-6	+9	+24	+39	+53	+67	+80	+93	+105	+117	+129	+141	+152	+163	+174	+184	+194	+205	+213	+223	+234	+243	+252	+261	+269	+277	+285	+292	+299	+305	+311	+317
100	-36	-19	-4	+11	+26	+41	+55	+69	+82	+95	+107	+119	+131	+142	+155	+164	+175	+186	+196	+206	+214	+224	+235	+244	+253	+262	+270	+278	+286	+293	+300	+306	+312	+318

