# ภาคผนวก 46ข

## ตัวอย่างข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี



# Ammonia Boiler

Lot : 2/12/56
สาร NH4OH


**ASIAN POLYTRADE CO.,LTD.**

2/83 BANGNA COMPLEX OFFICE TOWER B,16th FLOOR, SOI BANGNA-TRAD 25,
BANGNA, BANGKOK 10260, THAILAND. TEL (662) 744-1281-6 FAX (662)744-1287-8

E-Mail: sales@asianpolytrade.com, manager@asianpolytrade.com


TH04/4392

# เอกสารความปลอดภัยสารเคมี

# (Material Safety Data Sheet)

วันที่ 19 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2553

## 1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ( Product Data)

1.1 ชื่อทางการค้า : แอมโมเนียน้ำ ( Ammonia Water)

ชื่อทางเคมี ( Chemical Name ) : AMMONIUM HYDROXIDE

สูตรทางเคมี ( Formula ) : $NH_4OH$

1.2 การใช้ประโยชน์ ( Use )

ใช้เป็นส่วนผสมเครื่องสำอาง, ใช้ผลิตเป็นปุ๋ย, ใช้แก้น้ำกระด้างชั่วคราว, ใช้ในขบวนการทำความสะอาด, ใช้ในห้องแล็บ, ใช้เพื่อการแตกตัวหรือสลายตัวโดยขบวนการชีวภาพ, ใช้ในการสังเคราะห์ยางเพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย

1.3 ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า ( Manufacturer / Importer )

บริษัท ไทยอินดัสเตรียล แก๊ส จำกัด (มหาชน) 105, 106 - 108/1 - 4 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด หมู่ 5 ถนน บางนา - ตราด กม.36 แขวง บางสมัคร เขต บางปะกง จังหวัด ฉะเชิงเทรา รหัสไปรษณีย์ 24180

## 2. การจำแนกสารเคมีอันตราย (Chemical Classification)

2.1 U.N. Number 2672 2.2 CAS No. 1336 - 21 - 6 2.3 สารก่อมะเร็ง -

## 3. สารประกอบที่เป็นอันตราย (Hazardous Ingredients)

| 3.1 ชื่อสารเคมี (Substance) | CAS NO. | เปอร์เซ็นต์ (Percent) | ค่ามาตรฐานความปลอดภัย | |
|---|---|---|---|---|
| | | | TLV | LD50 |
| AMMONIUM HYDROXIDE (NH3) | 7664-41-7 | 27 % | 25 ppm | 200 ppm / 4H |
| WATER ($H_2O$) | 7732-18-5 | 73 % | - | - |

## 4. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

4.1 ลักษณะสี และ กลิ่น(Appearance Color and Odor) : ไม่มีสีและมีกลิ่นฉุน

4.2 จุดเดือด (Boiling Point ) : 36 c

4.3 อุณหภูมิวิกฤติ (Critical Temperature) : ไม่มีข้อมูล

4.4 ความดันไอ (Vapour pressure) : ( kPa 150)

4.5 การละลายได้ในน้ำ(Solubility in Water) : 0.1 g/ml at 25 c

4.6 ความดันวิกฤติ (Critical Pressure) : ไม่มีข้อมูล

4.7 ความเป็นกรดด่าง (pH-value) : 11.6

4.8 คุณสมบัติอื่น (Other properties) : ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ= 1 ) : 0.9

## 5. ข้อมูลด้านอัคคีภัยและสารระเบิด (Fire and Explosion Hazard Data)

5.1 จุดวาบไฟ (Flash point) : ไม่มีข้อมูล

5.2 ขีดจำกัดการติดไฟ (Flammable limits) - : ต่ำสุด (LEL) 16% ต่ำสูงสุด (UEL) 25%

5.3 อุณหภูมิสามารถติดไฟได้เอง (Autoignition Temperature) : 651 c

5.4 การเกิดปฏิกิริยาทางเคมี (Chemica Reactivity)

ทำปฏิกิริยากับโลหะบริสุทธิ์ ต่างๆและโลหะผสม เช่น สังกะสี , ทองแดง เป็นต้น สารเคมีในสภาพที่เป็นไอระเหยหรือถ้าผสมกับอากาศและได้รับความร้อนก่อให้เกิดการระเบิดได้

## 6. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ (Health Hazard Data)

6.1 ทางเข้าสู่ร่างกาย (Ways of Exposure)

- ทำลายและกัดกร่อนผิวหนัง , ดวงตา , ระบบหายใจ , ทางเดินอาหาร
- อันตรายเฉียบพลัน (Acute) ทำลายเยื่อบุ ,ระคายเคืองโพรงจมูก , ทำลายเยื่อบุตา , ตาบอด , ผิวหนังไหม้อักเสบ
- อันตรายเรื้อรัง (Chronic) ทำให้ปอดอักเสบ น้ำท่วมปอด

6.2 การปฐมพยาบาล ( First Aid )

(1) หายใจเข้าไป : ให้ผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจติดขัดให้ออกซิเจนช่วย นำส่งไปพบแพทย์

(2) กินหรือกลืนเข้าไป : อย่ากระตุ้นให้เกิดการอาเจียน ให้ดื่มน้ำปริมาณมากๆ ห้ามไม่ให้สิ่งใดเข้าปากผู้ป่วยที่หมดสติ นำส่งไปพบแพทย์

(3) สัมผัสถูกผิวหนัง : ให้ขัดล้างผิวหนังทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก นำส่งไปพบแพทย์ ซักทำความสะอาดเสื้อผ้าและรองเท้าก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

(4) สัมผัสถูกตา : ให้ขัดล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที นำส่งไปพบแพทย์

6.3 ข้อแนะนำในการรักษา (Advice to docter) ห้ามปรับสภาพสารให้เป็นกลาง รีบนำส่ง แพทย์โดยเร็ว

## 7. มาตรการด้านความปลอดภัย (Safety Measures)

7.1 ค่ามาตรฐานความปลอดภัย (Exposure Standard : TLV) : < 25 p p m

7.2 การป้องกันส่วนบุคคล Personal Projection)

แว่นตานิรภัย , รองเท้านิรภัย , ถุงมือยาง , ชุดป้องกันสารเคมี , หน้ากากป้องกันการหายใจ

7.3 การควบคุมทางด้านวิศวกรรม (Engineering Control)

หลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่เป็นอลูมิเนียม, ทองแดง , ทองแดงผสม , กัลวาไนซ์ , มีระบบป้องกันการรั่วไหลของสู่แหล่งน้ำ ท่อระบายน้ำชั้นใต้ดินหรือบริเวณอับอากาศ

## 8. ข้อปฏิบัติที่สำคัญ (Special Instructios)

8.1 การขนย้าย และการจัดเก็บ(Handling and Storing)

- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด และมีการป้องกันความเสียหายทางกายภาพ
- เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง
- เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ
- เก็บแยกจากสารที่เข้ากันไม่ได้ และเก็บที่อุณหภูมิต่ำกว่า 25 c และหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับแสงโดยตรง
- ภาชนะบรรจุของสารที่เป็นถังเปล่า แต่มีการสารเคมีตกค้างอยู่ เช่น ไอระเหย ของเหลว อาจเป็นอันตรายได้ (เช่น ไอระเหย , ของเหลว )

**ASIAN POLYTRADE CO.,LTD.**
2/83 BANGNA COMPLEX OFFICE TOWER B,16th FLOOR, SOI BANGNA-TRAD 25,
BANGNA, BANGKOK 10260, THAILAND. TEL (662) 744-1281-6 FAX (662)744-1287-8
E-Mail: sales@asianpolytrade.com, manager@asianpolytrade.com
TH04/4392

8.2 วิธีการปฏิบัติในกรณีเกิดการรั่วและการหก (Spill and Leak Procedures)

- ให้ระบายอากาศบริเวณที่หกรั่วไหล
- ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม และกับบุคคลที่ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันออกจากพื้นที่ที่หกรั่วไหล
- เก็บส่วนที่หกรั่วไหล หรือของเหลวเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ถ้าสามารถทำได้
- ป้องกันไม่ให้สารเคมีที่หกรั่วไหล ไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ แม่น้ำ และแหล่งน้ำอื่นๆ
- ให้ทำการเจือจางส่วนที่หกรั่วไหลด้วยน้ำ หรือทำให้เป็นกลางโดยกรด เช่น อะซีติก , ไฮโดรคลอริก , ซัลฟูริก

8.3 วิธีการกำจัด (Disposal Methods)

- ให้ดูดซับด้วยดินเหนียว , แร่ไดทราย หรือสารที่เฉื่อย และเก็บใส่ในภาชนะบรรจุเพื่อนำไปกำจัด
- การพิจารณาการกำจัด : ปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎระเบียบที่ทางราชการกำหนด

8.4 การป้องกันไฟและระเบิด (Fire and Explosion Prevention)

(1) อันตรายจากไฟและการระเบิด (Fire and Explosion Hazard) : ไฟไหม้จะทำให้เกิดไอพิษ

(2) วิธีการดับเพลิง (Fire Fighting Procedures)
: ดับเพลิงอยู่ด้านเหนือลมสวมใส่ชุดป้องกันที่ เหมาะสมและสวมใส่ SCBA

(3) สารที่ใช้ในการดับเพลิง (Extingvishing Media) : น้ำ , โฟมดับเพลิง

**ASIAN POLYTRADE CO.,LTD.**
947/83 MOO 12,BANGNA COMPLEX OFFICE TOWER B,15th FLOOR, BANGNA-TRAD ROAD,
BANGNA ,BANGNA ,BANGKOK 10260 , THAILAND. TEL(662) 744-1281-6 FAX.(662)744-1287-8
E-Mail : sale@asianpolytrade.com, manager@asianpolytrade.com,
TH04/4392

แผนการดำเนินการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน สำหรับสารกัดกร่อน (ไม่ติดไฟ)

สินค้า Ammonium Hydroxide 26-27%

## อันตรายที่อาจเกิดขึ้น

### ลุกลามทางอ้อม

- เป็นพิษ การรับสัมผัสสารทางการหายใจ กินหรือสัมผัสทางผิวหนัง อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บอย่างรุนแรงหรือเสียชีวิตได้ - หลีกเลี่ยงการสัมผัสทางผิวหนัง
- การสัมผัสสารที่อยู่ในสภาพหลอมเหลว อาจทำให้ผิวหนังและตาเกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง
- อาการเนื่องจากการสัมผัสสารทางผิวหนังหรือการหายใจ อาจเกิดขึ้นภายหลัง
- หากสารลุกไหม้ อาจก่อให้เกิดก๊าซที่มีฤทธิ์ระคายเคือง กัดกร่อน และ/หรือเป็นพิษ
- น้ำที่เกิดจากการดับไฟหรือชะล้าง อาจมีฤทธิ์กัดกร่อน และ/หรือเป็นพิษ และก่อให้เกิดมลพิษ

### อัคคีภัยหรือระเบิด

- ไม่ติดไฟ ตัวสารเองจะไม่ลุกไหม้ แต่อาจสลายตัวเมื่อได้รับความร้อน เกิดไอสารที่มีฤทธิ์กัดกร่อน และ/หรือเป็นพิษ
- บางชนิดเป็นสารออกซิไดเซอร์ และอาจทำให้สารที่เผาไหม้ได้ (ไม้ กระดาษ น้ำมัน ผ้า ฯลฯ) ลุกติดไฟ
- หากสัมผัสกับโลหะอาจทำให้เกิดก๊าซไฮโดรเจนซึ่งเป็นก๊าซไวไฟ
- น้ำที่เกิดจากการดับไฟอาจก่อให้เกิดมลพิษ

## ความปลอดภัยต่อสาธารณชน

- โทรแจ้งเจ้าหน้าที่ระงับเหตุฉุกเฉินตามบอกในเอกสารกำกับการขนส่ง หากไม่พบเอกสารหรือไม่มีคนรับสายให้โทรแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามปกหลังด้านใน
- กั้นแยกบริเวณที่มีการหกรดรั่วไหลทันทีอย่างน้อย 50 เมตร (150 ฟุต) ในทุกทิศทาง สำหรับของเหลว และอย่างน้อย 25 เมตร (75 ฟุต) สำหรับของแข็ง
- กันบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากบริเวณ - อยู่เหนือลม - อย่าอยู่ในที่ต่ำ

## ชุดป้องกันอันตราย

- สวมใส่เครื่องช่วยหายใจส่วนบุคคลแบบมีถังอากาศในตัว (SCBA)
- สวมใส่ชุดป้องกันสารเคมีตามข้อแนะนำจากบริษัทผู้ผลิต ทั้งนี้ชุดป้องกันสารเคมีไม่สามารถป้องกันอันตรายจากความร้อนได้
- ชุดผจญเพลิงทั่วไปป้องกันอันตรายจากสารเคมีได้จำกัดในกรณีสารเคมีเกิดการลุกไหม้ และอาจใช้ป้องกันอันตรายจากสารเคมีไม่ได้กรณีเกิดการรั่วไหลที่มีการสัมผัสสารโดยตรง

## การอพยพ

กรณีหกรั่วไหล

- สำหรับสารที่แรงเงาให้ดูใน ตารางกำหนดระยะเขตอันตรายและขอปกป้องสาธารณชน สำหรับสารที่ไม่มีการแรงเงาให้เพิ่มระยะทางกั้นบริเวณในทิศใต้ลม (ถ้าจำเป็น) โดยระยะกั้นบริเวณแสดงในหัวข้อ "ความปลอดภัยต่อสาธารณชน"

กรณีเกิดอัคคีภัย

- หากภาชนะบรรจุขนาดใหญ่ รถหรือรถไฟบรรทุกสารเกิดไฟไหม้ ให้กั้นบริเวณโดยรอบ 800 เมตร (1/2 ไมล์) รวมทั้ง อพยพประชาชนในบริเวณ 800 เมตร (1/2 ไมล์) ในทุกทิศทาง

**ASIAN POLYTRADE CO.,LTD.**
947/83 MOO 12,BANGNA COMPLEX OFFICE TOWER B,16th FLOOR, BANGNA-TRAD ROAD,
BANGNA ,BANGNA ,BANGKOK 10260 , THAILAND. TEL(662) 744-1281-6 FAX.(662)744-1287-8
E-Mail : sales@asianpolytrade.com, munager@asianpolytrade.com,
TH04/4392



## การดำเนินการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

**อัคคีภัย**

เพลิงไหม้ขนาดเล็ก - ใช้ผงเคมีแห้ง $CO_2$ หรือน้ำฉีดเป็นลำฝอย
เพลิงไหม้ขนาดใหญ่
- ใช้ผงเคมีแห้ง $CO_2$ โฟมดับเพลิงชนิดมีขั้ว (Alcohol resistant foam) หรือน้ำฉีดเป็นลำฝอย
- เคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุออกจากบริเวณเพลิงไหม้ หากทำได้โดยไม่เสี่ยงอันตราย
- ทำทันบดักรับน้ำดับเพลิงเพื่อนำไปกำจัดต่อไป อย่าให้สารระจายตัว

เพลิงไหม้ถังเก็บหรือรถ/รถไฟขนส่งสารเคมี
- ดับเพลิงจากระยะไกลที่สุด หรือใช้หัวฉีดน้ำชนิดที่ไม่ต้องใช้คนถือ หรือใช้แท่นฉีดน้ำแทน
- อย่าฉีดน้ำเข้าไปในภาชนะบรรจุ - ฉีดน้ำปริมาณมากหล่อเย็นภาชนะบรรจุ จนกว่าเพลิงจะสงบ
- ถอนกำลังเจ้าหน้าที่ทันที หากอุปกรณ์ระบายความดันนิรภัยของภาชนะบรรจุเกิดเสียงดัง หรือภาชนะบรรจุเปลี่ยนสี - อยู่ให้ไกลจากภาชนะบรรจุที่ถูกไฟลุกท่วม

**การหกหรือรั่วไหล**

- กำจัดแหล่งกำเนิดไฟทุกชนิด (ห้ามสูบบุหรี่ จุดพลุไฟ หรือทำการให้เกิดประกายไฟ เปลวไฟในพื้นที่เกิดเหตุ)
- ห้ามสัมผัสภาชนะบรรจุที่เสียหายหรือสารที่หกรั่วไหล หากไม่สวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสม
- ระงับการรั่วไหล หากทำได้โดยไม่เสี่ยงอันตราย
- ป้องกันไม่ให้สารรั่วไหลลงทางน้ำ ท่อระบายน้ำ ชั้นใต้ดิน หรือที่อับอากาศ
- ดูดซับหรือปกคลุมด้วยดินแห้ง ทรายแห้ง หรือวัสดุอื่นที่ไม่ติดไฟและขนย้ายลงภาชนะบรรจุ
- อย่าฉีดน้ำเข้าไปในภาชนะบรรจุ

**การปฐมพยาบาล**

- นำผู้บาดเจ็บไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์
- โทรเรียกรถพยาบาลหรือหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน
- หากผู้บาดเจ็บหยุดหายใจ ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจ
- ห้ามผายปอดด้วยวิธีเป่าปากแก่ผู้บาดเจ็บหรือหายใจเอาสารเคมีเข้าไป ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดมีที่ครอบให้อากาศแบบวาล์วทางเดียว หรืออุปกรณ์ช่วยหายใจอื่นที่เหมาะสม
- ให้ออกซิเจน หากผู้บาดเจ็บหายใจลำบาก
- ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนออก
- ถ้าผิวหนังหรือตาสัมผัสกับสารเคมี ให้ล้างออกทันที โดยวิธีให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 20 นาที
- กรณีสัมผัสสารในปริมาณเล็กน้อย ให้หลีกเลี่ยงการทำให้สารเพร่กระจายบนผิวหนัง
- รักษาอุณหภูมิของร่างกายของผู้บาดเจ็บให้อบอุ่นและให้อยู่ในที่สงบ
- อาการของผู้บาดเจ็บจากการสัมผัส การกิน หรือการหายใจรับสารเคมี อาจแสดงออกภายหลัง
- ต้องมั่นใจว่าหน่วยแพทย์ทราบชนิดและอันตรายของสารเคมี รวมทั้งมีการป้องกันตนเองอย่างเหมาะสม



**ASIAN POLYTRADE CO.,LTD.**
947/83 MOO 12,BANGNA COMPLEX OFFICE TOWER B,16th FLOOR, BANGNA-TRAD ROAD,
BANGNA ,BANGNA ,BANGKOK 10260 , THAILAND. TEL(662) 744-1281-6 FAX.(662)744-1287-8
E-Mail : sales@asianpolytrade.com, munager@asianpolytrade.com,
TH04/4392

แผนการดำเนินการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน สำหรับสารกัดกร่อน (ไม่ติดไฟ)
สินค้า Ammonium Hydroxide 20-27%

## เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน

- รีบโทรเข้าหน่วยงานรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องในท้องที่เกิดเหตุให้ดำเนินการระงับทันที

| | |
|---|---|
| - เกิดเหตุในกรุงเทพมหานคร หรือศูนย์อุบัติภัยกรุงเทพมหานคร หรือกรมควบคุมมลพิษ | โทร. 199<br>โทร. 1555<br>โทร. 1650 หรือ 0 2298 2404<br>หรือ 089 967 1131 |
| - เกิดเหตุในต่างจังหวัด หรือกรมควบคุมมลพิษ | โทร. 199<br>โทร. 1650 หรือ 0 2298 2404<br>หรือ 089 967 1131 |
| - เกิดเหตุบนทางหลวง | โทร. 1193 |
| - เกิดเหตุบนทางด่วน | โทร. 1543 |
| - เกิดเหตุบนท้องถนน แจ้งศูนย์ปลอดภัยคมนาคม | โทร. 0 2280 8000 |
| - เกิดเหตุเกี่ยวกับสารกัมมันตรังสี | ในเวลาราชการ โทร. 0 2596 7699<br>หรือ 089 200 6243<br>นอกเวลาราชการ โทร. 089 200 6243 |
| หรือแจ้งศูนย์รับแจ้งเหตุและประสานงานด้านการบรรเทาสาธารณภัย | โทร. 1784<br>หรือ 0 2241 7450-9 |

# Ammonia SCR (Gas Engine)

# Aqua Ammonia 25%

Safety Data Sheet

Classified according to the UN-GHS as adopted in the US Hazard Communication Standard (HCS 2012), the Canada Hazardous Products Regulations (WHMIS 2015) and Mexico NOM-018-STPS-2000

Revision Date: 10 June 2016 Date of issue: 10 June 2016 Supersedes Date: 19 February 2016 Version: 3.0

## SECTION 1: IDENTIFICATION

### 1.1. Product Identifier

**Product Name:** Aqua Ammonia 25%

**CAS No:** 1336-21-6

**Synonyms:** Ammonia water, Aqueous ammonia, Household ammonia, Ammonium hydrate, Ammonium hydroxide

**STCC:** 4935280

### 1.2. Intended Use of the Product

**Uses of the substance/mixture:** Fertilizer

**Uses advised against:** Consumer use

### 1.3. Name, Address, and Telephone of the Responsible Party

**Company**

CF Industries Sales, LLC
4 Parkway North, Suite 400
Deerfield, Illinois 60015-2590
847-405-2400
www.cfindustries.com

### 1.4. Emergency Telephone Number

**Emergency Number** : 800-424-9300

For Chemical Emergency, Spill, Leak, Fire, Exposure, or Accident, call CHEMTREC – Day or Night

## SECTION 2: HAZARDS IDENTIFICATION

### 2.1. Classification of the Substance or Mixture

**Classification (GHS-US)**

| | |
|---|---|
| Acute Tox. 4 (Oral) | H302 |
| Acute Tox. 4 (Inhalation:gas) | H332 |
| Skin Corr. 1A | H314 |
| Eye Dam. 1 | H318 |
| STOT SE 3 | H335 |
| Aquatic Acute 1 | H400 |
| Aquatic Chronic 3 | H412 |

Full text of H-phrases: see section 16

### 2.2. Label Elements

**GHS-US Labeling**

**Hazard Pictograms (GHS-US)** :




**Signal Word (GHS-US)** : Danger

**Hazard Statements (GHS-US)** : H302+H332 - Harmful if swallowed or if inhaled.
H314 - Causes severe skin burns and eye damage.
H318 - Causes serious eye damage.
H335 - May cause respiratory irritation.
H400 - Very toxic to aquatic life.
H412 - Harmful to aquatic life with long lasting effects.

**Precautionary Statements (GHS-US)** : P260 - Do not breathe mist, spray, vapors, gas.
P261 - Avoid breathing vapors, mist, or spray.
P264 - Wash hands, forearms, and exposed areas thoroughly after handling.
P270 - Do not eat, drink or smoke when using this product.
P271 - Use only outdoors or in a well-ventilated area.
P273 - Avoid release to the environment.



Aqua Ammonia 25%
Safety Data Sheet
Classified according to the UN-GHS as adopted in the US Hazard Communication Standard (HCS 2012), the Canada Hazardous Products Regulations (WHMIS 2015) and Mexico NOM-018-STPS-2000

P280 - Wear eye protection, protective clothing, protective gloves, face protection.
P301+P330+P331+P310 - IF SWALLOWED: Rinse mouth. Do NOT induce vomiting. Immediately call a poison center or doctor.
P303+P361+P353+P310 - IF ON SKIN (OR HAIR): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower. Immediately call a poison center or doctor.
P304+P340+P310 - IF INHALED: Remove person to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. Immediately call a poison center or doctor.
P305+P351+P338+P310 - IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Immediately call a poison center or doctor.
P363 - Wash contaminated clothing before reuse.
P391 - Collect spillage.
P403+P233 - Store in a well-ventilated place. Keep container tightly closed.
P405 - Store locked up.
P501 - Dispose of contents/container in accordance with local, regional, provincial, territorial, national, and international regulations.

### 2.3. Other Hazards

Ammonium hydroxide is very volatile and may release ammonia as a gas. Ammonia vapor, in concentrations of 16-25% volume by weight in air, is flammable, toxic by inhalation and corrosive. Take all appropriate precautions.

### 2.4. Unknown Acute Toxicity (GHS-US)

No data available.

## SECTION 3: COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

### 3.1. Substances

Not applicable

### 3.2. Mixture

| Name | Product Identifier | % (w/w) | Classification (GHS-US) |
|---|---|---|---|
| Ammonium hydroxide | (CAS No) 1336-21-6 | 100 | Acute Tox. 4 (Oral), H302<br>Skin Corr. 1B, H314<br>Eye Dam. 1, H318<br>Aquatic Acute 1, H400 |
| **Contains** | **Product Identifier** | **% (w/w)** | **Classification (GHS-US)** |
| Water | (CAS No) 7732-18-5 | 73-77 | Not classified |
| Ammonia | (CAS No) 7664-41-7 | 23-27 | Flam. Gas 2, H221<br>Compressed gas, H280<br>Acute Tox. 3 (Inhalation:gas), H331<br>Skin Corr. 1B, H314<br>Eye Dam. 1, H318<br>Aquatic Acute 1, H400<br>Aquatic Chronic 2, H411 |

Full text of H-phrases: see section 16

## SECTION 4: FIRST AID MEASURES

### 4.1. Description of First Aid Measures

**General:** Never give anything by mouth to an unconscious person. Seek medical attention immediately. Show label if possible.

**Inhalation:** When symptoms occur: go into open air and ventilate suspected area. Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician.

**Skin Contact:** Immediately flush skin with plenty of water for at least 60 minutes. Remove/Take off immediately all contaminated clothing. Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician. Wash contaminated clothing before reuse.

**Eye Contact:** Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing for at least 60 minutes. Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician.

**Ingestion:** Rinse mouth. Do NOT induce vomiting. Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician.

### 4.2. Most Important Symptoms and Effects Both Acute and Delayed

**General:** Harmful if swallowed. Corrosive to eyes, respiratory system and skin. Harmful if inhaled.

**Inhalation:** Symptoms may include: Sneezing, coughing, burning sensation of throat with constricting sensation of the larynx and difficulty in breathing. Damage to lungs. Harmful if inhaled.

**Skin Contact:** Corrosive. Causes burns. Symptoms may include: Redness. Pain. Serious skin burns. Blisters.

**Eye Contact:** Causes serious eye damage. Symptoms may include: Redness. Pain. Blurred vision. Severe burns. Causes permanent damage to the cornea, iris, or conjunctiva.

**Ingestion:** Harmful if swallowed. May cause burns or irritation of the linings of the mouth, throat, and gastrointestinal tract.

**Chronic Symptoms:** None known.

### 4.3. Indication of Any Immediate Medical Attention and Special Treatment Needed

If exposed or concerned, get medical advice and attention.

## SECTION 5: FIRE-FIGHTING MEASURES

### 5.1. Extinguishing Media

**Suitable Extinguishing Media:** Water spray, fog.

**Unsuitable Extinguishing Media:** Do not use a heavy water stream. Use of heavy stream of water may spread fire.

### 5.2. Special Hazards Arising From the Substance or Mixture

**Fire Hazard:** Ammonia vapor concentrations in the range of 16-25% by volume in air can be ignited if heated to the auto-ignition temperature. Oil or other combustible materials increases the fire hazard. Emits toxic fumes under fire conditions.

**Explosion Hazard:** Forms explosive compounds with calcium hypochlorite, bleaches, gold, mercury, silver, chlorine and other halogens. Contact with strong oxidizers can result in fires and explosions.

**Reactivity:** Corrosive to copper, brass, silver, zinc and galvanized steel.

### 5.3. Advice for Firefighters

**Precautionary Measures Fire:** Exercise caution when fighting any chemical fire.

**Firefighting Instructions:** Stop leak if safe to do so. Use water spray or fog for cooling exposed containers. In case of major fire and large quantities: Evacuate area. Fight fire remotely due to the risk of explosion.

**Protection During Firefighting:** Firefighters must use full bunker gear including NIOSH-approved positive-pressure self-contained breathing apparatus to protect against potential hazardous combustion and decomposition products.

**Hazardous Combustion Products**: Nitrogen oxides. Ammonia.

**Reference to Other Sections**

Refer to section 9 for flammability properties.

## SECTION 6: ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

### 6.1. Personal Precautions, Protective Equipment and Emergency Procedures

**General Measures:** Keep away from open flames, hot surfaces and sources of ignition. No smoking. Avoid all contact with skin, eyes, or clothing. Do NOT breathe vapor, mist, spray.

#### 6.1.1. For Non-Emergency Personnel

**Protective Equipment:** Use appropriate personal protection equipment (PPE).

**Emergency Procedures:** Evacuate unnecessary personnel. Eliminate ignition sources.

#### 6.1.2. For Emergency Personnel

**Protective Equipment:** Equip cleanup crew with proper protection.

**Emergency Procedures:** Stop leak if safe to do so. Ventilate area.

### 6.2. Environmental Precautions

Prevent entry to sewers and public waters. Notify authorities if product enters sewers or public waters.

### 6.3. Methods and Material for Containment and Cleaning Up

**For Containment:** Stop the flow of material, if this is without risk. Ventilate area. Contain any spills with dikes or absorbents.

**Methods for Cleaning Up:** Clear up spills immediately and dispose of waste safely. Never neutralize spill with acid. Absorb and/or contain spill with inert material, then place in suitable container. Use only non-sparking tools. After cleaning, flush traces away with water.

### 6.4. Reference to Other Sections

See heading 8, Exposure Controls and Personal Protection. See Section 13, Disposal Considerations.



Aqua Ammonia 25%
Safety Data Sheet
Classified according to the UN-GHS as adopted in the US Hazard Communication Standard (HCS 2012), the Canada Hazardous Products Regulations (WHMIS 2015) and Mexico NOM-018-STPS-2000

## SECTION 7: HANDLING AND STORAGE

### 7.1. Precautions for Safe Handling

**Additional Hazards When Processed:** Do NOT enter (storage areas, confined spaces) unless adequately ventilated. Emits ammonia vapors. Flammable gas. Ammonium hydroxide reacts with many heavy metals and their salts forming explosive compounds. It may attack metals forming flammable/explosive gas. The solution in water is a strong base, it reacts violently with acids.

**Hygiene Measures:** Handle in accordance with good industrial hygiene and safety procedures. Wash hands and other exposed areas with mild soap and water before eating, drinking, or smoking and again when leaving work.

### 7.2. Conditions for Safe Storage, Including Any Incompatibilities

**Technical Measures:** Any proposed use of this product in elevated-temperature processes should be thoroughly evaluated to assure that safe operating conditions are established and maintained. Ensure adequate ventilation. Comply with applicable regulations.

**Storage Conditions:** Store in a dry, cool and well-ventilated place. Detached outside storage is preferable. Keep in fireproof place. Store away from oxidizers, combustible materials, and all ignition sources. Store in corrosive resistant container with a resistant inner liner. Storage containers should have safety relief valves. Store locked up.

**Incompatible Materials:** Forms explosive compounds with calcium hypochlorite, bleaches, gold, mercury, silver, chlorine and other halogens. Contact with strong oxidizers can result in fires and explosions. Corrosive to copper, brass, silver, zinc and galvanized steel.

**Storage Area:** Post readily visible warning signs in the storage area listing emergency measures. Water hoses should be readily available to disperse vapors in case of a spill.

### 7.3. Specific End Use(s)

Fertilizer

## SECTION 8: EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

### 8.1. Control Parameters

For substances listed in section 3 that are not listed here, there are no established Exposure limits from the manufacturer, supplier, importer, or the appropriate advisory agency including: ACGIH (TLV), NIOSH (REL), OSHA (PEL), Canadian provincial governments, or the Mexican government.

| **Ammonia (7664-41-7)** | | |
|---|---|---|
| **Mexico** | OEL TWA (mg/m³) | 18 mg/m³ |
| **Mexico** | OEL TWA (ppm) | 25 ppm |
| **Mexico** | OEL STEL (mg/m³) | 27 mg/m³ |
| **Mexico** | OEL STEL (ppm) | 35 ppm |
| **USA ACGIH** | ACGIH TWA (ppm) | 25 ppm |
| **USA ACGIH** | ACGIH STEL (ppm) | 35 ppm |
| **USA OSHA** | OSHA PEL (TWA) (mg/m³) | 35 mg/m³ |
| **USA OSHA** | OSHA PEL (TWA) (ppm) | 50 ppm |
| **USA NIOSH** | NIOSH REL (TWA) (mg/m³) | 18 mg/m³ |
| **USA NIOSH** | NIOSH REL (TWA) (ppm) | 25 ppm |
| **USA NIOSH** | NIOSH REL (STEL) (mg/m³) | 27 mg/m³ |
| **USA NIOSH** | NIOSH REL (STEL) (ppm) | 35 ppm |
| **USA IDLH** | US IDLH (ppm) | 300 ppm |
| **Alberta** | OEL STEL (mg/m³) | 24 mg/m³ |
| **Alberta** | OEL STEL (ppm) | 35 ppm |
| **Alberta** | OEL TWA (mg/m³) | 17 mg/m³ |
| **Alberta** | OEL TWA (ppm) | 25 ppm |
| **British Columbia** | OEL STEL (ppm) | 35 ppm |
| **British Columbia** | OEL TWA (ppm) | 25 ppm |
| **Manitoba** | OEL STEL (ppm) | 35 ppm |
| **Manitoba** | OEL TWA (ppm) | 25 ppm |
| **New Brunswick** | OEL STEL (mg/m³) | 24 mg/m³ |
| **New Brunswick** | OEL STEL (ppm) | 35 ppm |
| **New Brunswick** | OEL TWA (mg/m³) | 17 mg/m³ |

| | | |
|---|---|---|
| **New Brunswick** | OEL TWA (ppm) | 25 ppm |
| **Newfoundland & Labrador** | OEL STEL (ppm) | 35 ppm |
| **Newfoundland & Labrador** | OEL TWA (ppm) | 25 ppm |
| **Nova Scotia** | OEL STEL (ppm) | 35 ppm |
| **Nova Scotia** | OEL TWA (ppm) | 25 ppm |
| **Nunavut** | OEL STEL (mg/m³) | 24 mg/m³ |
| **Nunavut** | OEL STEL (ppm) | 35 ppm |
| **Nunavut** | OEL TWA (mg/m³) | 17 mg/m³ |
| **Nunavut** | OEL TWA (ppm) | 25 ppm |
| **Northwest Territories** | OEL STEL (mg/m³) | 24 mg/m³ |
| **Northwest Territories** | OEL STEL (ppm) | 35 ppm |
| **Northwest Territories** | OEL TWA (mg/m³) | 17 mg/m³ |
| **Northwest Territories** | OEL TWA (ppm) | 25 ppm |
| **Ontario** | OEL STEL (ppm) | 35 ppm |
| **Ontario** | OEL TWA (ppm) | 25 ppm |
| **Prince Edward Island** | OEL STEL (ppm) | 35 ppm |
| **Prince Edward Island** | OEL TWA (ppm) | 25 ppm |
| **Québec** | VECD (mg/m³) | 24 mg/m³ |
| **Québec** | VECD (ppm) | 35 ppm |
| **Québec** | VEMP (mg/m³) | 17 mg/m³ |
| **Québec** | VEMP (ppm) | 25 ppm |
| **Saskatchewan** | OEL STEL (ppm) | 35 ppm |
| **Saskatchewan** | OEL TWA (ppm) | 25 ppm |
| **Yukon** | OEL STEL (mg/m³) | 30 mg/m³ |
| **Yukon** | OEL STEL (ppm) | 40 ppm |
| **Yukon** | OEL TWA (mg/m³) | 18 mg/m³ |
| **Yukon** | OEL TWA (ppm) | 25 ppm |

### 8.2. Exposure Controls

**Appropriate Engineering Controls:** Emergency eye wash fountains and safety showers should be available in the immediate vicinity of any potential exposure. Gas detectors should be used when toxic gases may be released. Use explosion-proof equipment.

**Personal Protective Equipment:** Gloves. Protective goggles. Insufficient ventilation: wear respiratory protection. Protective clothing. Face shield.



**Materials for Protective Clothing:** Chemically resistant materials and fabrics.

**Hand Protection:** Wear chemically resistant protective gloves.

**Eye Protection:** Chemical safety goggles and face shield.

**Skin and Body Protection:** Wear suitable protective clothing.

**Respiratory Protection:** If exposure limits are exceeded or irritation is experienced, approved respiratory protection should be worn.

**Other Information:** When using, do not eat, drink, or smoke.

## SECTION 9: PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

### 9.1. Information on Basic Physical and Chemical Properties

| | | |
|---|---|---|
| **Physical State** | : | Liquid |
| **Appearance** | : | Colorless |
| **Odor** | : | Pungent |
| **Odor Threshold** | : | 1 - 50 ppm |
| **pH** | : | 10.6 - 11.6 (0.02-1.7% aqueous ammonia solution) |
| **Evaporation Rate** | : | Not available |




# Aqua Ammonia 25%
Safety Data Sheet
Classified according to the UN-GHS as adopted in the US Hazard Communication Standard (HCS 2012), the Canada Hazardous Products Regulations (WHMIS 2015) and Mexico NOM-018-STPS-2000


| | | |
|---|---|---|
| **Melting Point** | : | - 77 °C (-106 °F) (< 44% $NH_3$ ) |
| **Freezing Point** | : | -38 °C (-36 °F) |
| **Boiling Point** | : | 37.4 °C (99.3°F) (25% $NH_3$ ) |
| **Flash Point** | : | Not available |
| **Auto-ignition Temperature** | : | 651 °C (1,204°F) (ammonia vapor) |
| **Decomposition Temperature** | : | Not available |
| **Flammability (solid, gas)** | : | Not available |
| **Lower Flammable Limit** | : | 16 % (ammonia vapor) |
| **Upper Flammable Limit** | : | 25 % (ammonia vapor) |
| **Vapor Pressure** | : | 49642.2 Pa at 68°F (20°C) |
| **Relative Vapor Density at 20 °C** | : | 0.6 (for ammonia vapor over aqua ammonia at 0°C and 760 mm Hg) |
| **Relative Density** | : | Not available |
| **Specific Gravity** | : | 0.90 at 60 °F (19% $NH_3$ ) |
| **Solubility** | : | Soluble in water. |
| **Partition Coefficient: N-Octanol/Water** | : | -1.14 at 25° C |
| **Viscosity** | : | Not available |
| **Explosion Data – Sensitivity to Mechanical Impact** | : | Not expected to present an explosion hazard due to mechanical impact. |
| **Explosion Data – Sensitivity to Static Discharge** | : | Not expected to present an explosion hazard due to static discharge. |

## SECTION 10: STABILITY AND REACTIVITY

### 10.1. Reactivity

Forms explosive compounds with calcium hypochlorite, bleaches, gold, mercury, silver, chlorine and other halogens. Contact with strong oxidizers can result in fires and explosions. Corrosive to copper, brass, silver, zinc and galvanized steel.

### 10.2. Chemical Stability

Stable under recommended handling and storage conditions (see section 7).

### 10.3. Possibility of Hazardous Reactions

Hazardous polymerization will not occur.

### 10.4. Conditions to Avoid

Direct sunlight. Extremely high or low temperatures. Heat. Sources of ignition.

### 10.5. Incompatible Materials

Strong acids. Strong bases. Strong oxidizers. Hypochlorites.

### 10.6. Hazardous Decomposition Products

Thermal decomposition generates: Carbon oxides (CO, CO2). Nitrogen oxides. Emits ammonia vapors.

## SECTION 11: TOXICOLOGICAL INFORMATION

### 11.1. Information on Toxicological Effects - Product

**Acute Toxicity:** Oral: Harmful if swallowed. Inhalation:gas: Harmful if inhaled.

**LD50 and LC50 Data:**

| **Ammonium hydroxide 1336-21-6** | |
|---|---|
| **ATE US (oral)** | 350.00 mg/kg body weight |
| **ATE US (gases)** | 10,256.41 ppmV/4h |

**Skin Corrosion/Irritation:** Causes severe skin burns and eye damage.

**pH:** 10.6 - 11.6 (0.02-1.7% aqueous ammonia solution)

**Serious Eye Damage/Irritation:** Causes serious eye damage.

**pH:** 10.6 - 11.6 (0.02-1.7% aqueous ammonia solution)

**Respiratory or Skin Sensitization:** Not classified

**Germ Cell Mutagenicity:** Not classified

**Teratogenicity:** Not available

**Carcinogenicity:** Not classified

**Specific Target Organ Toxicity (Repeated Exposure):** Not classified

**Reproductive Toxicity:** Not classified
**Specific Target Organ Toxicity (Single Exposure):** May cause respiratory irritation.
**Aspiration Hazard:** Not classified
**Symptoms/Injuries After Inhalation:** Symptoms may include: Sneezing, coughing, burning sensation of throat with constricting sensation of the larynx and difficulty in breathing. Damage to lungs. Harmful if inhaled.
**Symptoms/Injuries After Skin Contact:** Corrosive. Causes burns. Symptoms may include: Redness. Pain. Serious skin burns. Blisters.
**Symptoms/Injuries After Eye Contact:** Causes serious eye damage. Symptoms may include: Redness. Pain. Blurred vision. Severe burns. Causes permanent damage to the cornea, iris, or conjunctiva.
**Symptoms/Injuries After Ingestion:** Harmful if swallowed. May cause burns or irritation of the linings of the mouth, throat, and gastrointestinal tract.
**Chronic Symptoms:** None known.

### 11.2. Information on Toxicological Effects - Ingredient(s)

**LD50 and LC50 Data:**

| | |
|---|---|
| **Ammonia (7664-41-7)** | |
| **LC50 Inhalation Rat** | 5.1 mg/l (Exposure time: 1 h) |
| **LC50 Inhalation Rat** | 2000 ppm/4h (Exposure time: 4 h) |
| **Water (7732-18-5)** | |
| **LD50 Oral Rat** | > 90000 mg/kg |
| **Ammonium hydroxide (1336-21-6)** | |
| **LD50 Oral Rat** | 350 mg/kg |

## SECTION 12: ECOLOGICAL INFORMATION

### 12.1. Toxicity

**Ecology - General:** Toxic to aquatic life. Harmful to aquatic life with long lasting effects.

| | |
|---|---|
| **Ammonia (7664-41-7)** | |
| **LC50 Fish 1** | 0.44 mg/l (Exposure time: 96 h - Species: Cyprinus carpio) |
| **EC50 Daphnia 1** | 25.4 mg/l (Exposure time: 48 h - Species: Daphnia magna) |
| **LC 50 Fish 2** | 0.26 - 4.6 mg/l (Exposure time: 96 h - Species: Lepomis macrochirus) |
| **Ammonium hydroxide (1336-21-6)** | |
| **LC50 Fish 1** | 8.2 mg/l (Exposure time: 96 h - Species: Pimephales promelas) |
| **EC50 Daphnia 1** | 0.66 mg/l (Exposure time: 48 h - Species: water flea) |
| **EC50 Daphnia 2** | 0.66 mg/l (Exposure time: 48 h - Species: Daphnia pulex) |

### 12.2. Persistence and Degradability

| | |
|---|---|
| **Ammonium hydroxide (1336-21-6)** | |
| **Persistence and Degradability** | Biodegradation of ammonia occurs in water under aerobic conditions. |

### 12.3. Bioaccumulative Potential

| | |
|---|---|
| **Ammonium hydroxide (1336-21-6)** | |
| **Log Pow** | -1.14 |
| **Bioaccumulative Potential** | Not established. |
| **Ammonia (7664-41-7)** | |
| **Log Pow** | -1.14 (at 25 °C) |

### 12.4. Mobility in Soil

Not available

### 12.5. Other Adverse Effects

**Other Information:** Avoid release to the environment.

## SECTION 13: DISPOSAL CONSIDERATIONS

### 13.1. Waste treatment methods

**Sewage Disposal Recommendations:** Do not empty into drains; dispose of this material and its container in a safe way.
**Waste Disposal Recommendations:** Dispose of waste material in accordance with all local, regional, national, provincial, territorial and international regulations.




# Aqua Ammonia 25%
Safety Data Sheet
Classified according to the UN-GHS as adopted in the US Hazard Communication Standard (HCS 2012), the Canada Hazardous Products Regulations (WHMIS 2015) and Mexico NOM-018-STPS-2000


**Additional Information:** Prevent runoff from entering drains, sewers or waterways.
**Ecology – Waste Materials:** This material is hazardous to the aquatic environment. Keep out of sewers and waterways.

## SECTION 14: TRANSPORT INFORMATION

### 14.1. In Accordance with DOT

**Proper Shipping Name** : AMMONIA SOLUTIONS (with more than 10% but not more than 35% ammonia)
**Hazard Class** : 8
**Identification Number** : UN2672
**Label Codes** : 8



**Packing Group** : III
**ERG Number** : 154
**Additional Information** : Marine Pollutant

### 14.2. In Accordance with IMDG

**Proper Shipping Name** : AMMONIA SOLUTION (with more than 10% but not more than 35% ammonia)
**Hazard Class** : 8
**Identification Number** : UN2672
**Packing Group** : III
**Label Codes** : 8 + MP(P)
**EmS-No. (Fire)** : F-A
**EmS-No. (Spillage)** : S-B



**Additional Information** : Marine Pollutant, Classified as HME per MARPOL Annex V

### 14.3. In Accordance with IATA

**Proper Shipping Name** : AMMONIA SOLUTION(with more than 10% but not more than 35% ammonia)
**Hazard Class** : 8
**Identification Number** : UN2672
**Label Codes** : 8
**Packing Group** : III



**ERG Code (IATA)** : 8L

### 14.4. In Accordance with TDG

**Proper Shipping Name** : AMMONIA SOLUTION (with more than 10% but not more than 35% ammonia)
**Hazard Class** : 8
**Identification Number** : UN2672
**Label Codes** : 8
**Packing Group** : III



**Additional Information** : Marine Pollutant

### 14.5. Classified in Accordance with MX-SCT

**Proper Shipping Name** : AMMONIA SOLUTION(with more than 10% but not more than 35% ammonia)
**Hazard Class** : 8
**Identification Number** : UN2672
**Label Codes** : 8
**Additional Information** : Marine Pollutant



## SECTION 15: REGULATORY INFORMATION

### 15.1. US Federal Regulations

| | |
|---|---|
| **Ammonium hydroxide (1336-21-6)** | |
| **SARA Section 311/312 Hazard Classes** | Immediate (acute) health hazard |
| **Ammonia (7664-41-7)** | |
| Listed on the United States TSCA (Toxic Substances Control Act) inventory | |
| Listed on the United States SARA Section 302 | |
| Listed on United States SARA Section 313 | |
| **SARA Section 302 Threshold Planning Quantity (TPQ)** | 500 |
| **SARA Section 311/312 Hazard Classes** | Fire hazard |

| | |
|---|---|
| | Immediate (acute) health hazard<br>Sudden release of pressure hazard |
| **SARA Section 313 - Emission Reporting** | 1.0 % (includes anhydrous Ammonia and aqueous Ammonia from water dissociable Ammonium salts and other sources, 10% of total aqueous Ammonia is reportable under this listing) |

| **Water (7732-18-5)** |
|---|
| Listed on the United States TSCA (Toxic Substances Control Act) inventory |

| **Ammonium hydroxide (1336-21-6)** |
|---|
| Listed on the United States TSCA (Toxic Substances Control Act) inventory |

### 15.2. US State Regulations

| **Ammonia (7664-41-7)** |
|---|
| U.S. - California - SCAQMD - Toxic Air Contaminants - Non-Cancer Acute |
| U.S. - California - SCAQMD - Toxic Air Contaminants - Non-Cancer Chronic |
| U.S. - California - Toxic Air Contaminant List (AB 1807, AB 2728) |
| U.S. - Connecticut - Hazardous Air Pollutants - HLVs (30 min) |
| U.S. - Connecticut - Hazardous Air Pollutants - HLVs (8 hr) |
| U.S. - Connecticut - Water Quality Standards - Acute Freshwater Aquatic Life Criteria |
| U.S. - Connecticut - Water Quality Standards - Acute Saltwater Aquatic Life Criteria |
| U.S. - Connecticut - Water Quality Standards - Chronic Freshwater Aquatic Life Criteria |
| U.S. - Connecticut - Water Quality Standards - Chronic Saltwater Aquatic Life Criteria |
| U.S. - Delaware - Accidental Release Prevention Regulations - Sufficient Quantities |
| U.S. - Delaware - Accidental Release Prevention Regulations - Threshold Quantities |
| U.S. - Delaware - Accidental Release Prevention Regulations - Toxic Endpoints |
| U.S. - Delaware - Pollutant Discharge Requirements - Reportable Quantities |
| U.S. - Florida - Essential Chemicals List |
| U.S. - Idaho - Non-Carcinogenic Toxic Air Pollutants - Acceptable Ambient Concentrations |
| U.S. - Idaho - Non-Carcinogenic Toxic Air Pollutants - Emission Levels (ELs) |
| U.S. - Idaho - Occupational Exposure Limits - TWAs |
| U.S. - Louisiana - Reportable Quantity List for Pollutants |
| U.S. - Maine - Air Pollutants - Criteria Pollutants |
| U.S. - Massachusetts - Allowable Ambient Limits (AALs) |
| U.S. - Massachusetts - Allowable Threshold Concentrations (ATCs) |
| U.S. - Massachusetts - Oil & Hazardous Material List - Groundwater Reportable Concentration - Reporting Category 1 |
| U.S. - Massachusetts - Oil & Hazardous Material List - Groundwater Reportable Concentration - Reporting Category 2 |
| U.S. - Massachusetts - Oil & Hazardous Material List - Reportable Quantity |
| U.S. - Massachusetts - Oil & Hazardous Material List - Soil Reportable Concentration - Reporting Category 1 |
| U.S. - Massachusetts - Oil & Hazardous Material List - Soil Reportable Concentration - Reporting Category 2 |
| RTK - U.S. - Massachusetts - Right To Know List |
| U.S. - Massachusetts - Threshold Effects Exposure Limits (TELs) |
| U.S. - Massachusetts - Toxics Use Reduction Act |
| U.S. - Michigan - Occupational Exposure Limits - STELs |
| U.S. - Michigan - Polluting Materials List |
| U.S. - Michigan - Process Safety Management Highly Hazardous Chemicals |
| U.S. - Minnesota - Chemicals of High Concern |
| U.S. - Minnesota - Hazardous Substance List |
| U.S. - Minnesota - Permissible Exposure Limits - STELs |
| U.S. - New Hampshire - Regulated Toxic Air Pollutants - Ambient Air Levels (AALs) - 24-Hour |
| U.S. - New Hampshire - Regulated Toxic Air Pollutants - Ambient Air Levels (AALs) - Annual |
| U.S. - New Jersey - Discharge Prevention - List of Hazardous Substances |
| U.S. - New Jersey - Environmental Hazardous Substances List |
| RTK - U.S. - New Jersey - Right to Know Hazardous Substance List |
| U.S. - New Jersey - Special Health Hazards Substances List |




# Aqua Ammonia 25%

Safety Data Sheet

Classified according to the UN-GHS as adopted in the US Hazard Communication Standard (HCS 2012), the Canada Hazardous Products Regulations (WHMIS 2015) and Mexico NOM-018-STPS-2000


| |
|---|
| U.S. - New Jersey - TCPA - Extraordinarily Hazardous Substances (EHS) |
| U.S. - New Jersey - Water Quality - Ground Water Quality Criteria |
| U.S. - New Jersey - Water Quality - Practical Quantitation Levels (PQLs) |
| U.S. - New Mexico - Precursor Chemicals |
| U.S. - New York - Reporting of Releases Part 597 - List of Hazardous Substances |
| U.S. - North Carolina - Control of Toxic Air Pollutants |
| U.S. - North Dakota - Air Pollutants - Guideline Concentrations - 1-Hour |
| U.S. - North Dakota - Air Pollutants - Guideline Concentrations - 8-Hour |
| U.S. - Ohio - Accidental Release Prevention - Threshold Quantities |
| U.S. - Ohio - Extremely Hazardous Substances - Threshold Quantities |
| U.S. - Oregon - Permissible Exposure Limits - TWAs |
| U.S. - Oregon - Precursor Chemicals |
| RTK - U.S. - Pennsylvania - RTK (Right to Know) - Environmental Hazard List |
| RTK - U.S. - Pennsylvania - RTK (Right to Know) List |
| U.S. - Rhode Island - Air Toxics - Acceptable Ambient Levels - 1-Hour |
| U.S. - Rhode Island - Air Toxics - Acceptable Ambient Levels - 24-Hour |
| U.S. - Rhode Island - Air Toxics - Acceptable Ambient Levels - Annual |
| U.S. - Rhode Island - Water Quality Standards - Acute Freshwater Aquatic Life Criteria |
| U.S. - Rhode Island - Water Quality Standards - Acute Saltwater Aquatic Life Criteria |
| U.S. - Rhode Island - Water Quality Standards - Chronic Freshwater Aquatic Life Criteria |
| U.S. - Rhode Island - Water Quality Standards - Chronic Saltwater Aquatic Life Criteria |
| U.S. - Tennessee - Occupational Exposure Limits - STELs |
| U.S. - Texas - Effects Screening Levels - Long Term |
| U.S. - Texas - Effects Screening Levels - Short Term |
| U.S. - Vermont - Permissible Exposure Limits - STELs |
| U.S. - Virginia - Water Quality Standards - Acute Freshwater Aquatic Life |
| U.S. - Virginia - Water Quality Standards - Acute Saltwater Aquatic Life |
| U.S. - Virginia - Water Quality Standards - Chronic Freshwater Aquatic Life |
| U.S. - Virginia - Water Quality Standards - Chronic Saltwater Aquatic Life |
| U.S. - Virginia - Water Quality Standards - Public Water Supply Effluent Limits |
| U.S. - Virginia - Water Quality Standards - Surface Waters Not Used for the Public Water Supply Effluent Limits |
| U.S. - Washington - Permissible Exposure Limits - STELs |
| U.S. - Washington - Permissible Exposure Limits - TWAs |
| U.S. - Wisconsin - Hazardous Air Contaminants - All Sources - Emissions From Stack Heights 25 Feet to Less Than 40 Feet |
| U.S. - Wisconsin - Hazardous Air Contaminants - All Sources - Emissions From Stack Heights 40 Feet to Less Than 75 Feet |
| U.S. - Wisconsin - Hazardous Air Contaminants - All Sources - Emissions From Stack Heights 75 Feet or Greater |
| U.S. - Wisconsin - Hazardous Air Contaminants - All Sources - Emissions From Stack Heights Less Than 25 Feet |
| U.S. - Wyoming - Process Safety Management - Highly Hazardous Chemicals |
| U.S. - Alaska - Water Quality Standards - Acute Aquatic Life Criteria for Fresh Water |
| U.S. - Alaska - Water Quality Standards - Chronic Aquatic Life Criteria for Fresh Water |
| U.S. - Alaska - Water Quality Standards - Acute Aquatic Life Criteria for Marine Water |
| U.S. - Alaska - Water Quality Standards - Chronic Aquatic Life Criteria for Marine Water |
| U.S. - Alaska - Ambient Air Quality Standards |

| **Ammonium hydroxide (1336-21-6)** |
|---|
| U.S. - Delaware - Pollutant Discharge Requirements - Reportable Quantities |
| U.S. - Louisiana - Reportable Quantity List for Pollutants |
| U.S. - Massachusetts - Oil & Hazardous Material List - Groundwater Reportable Concentration - Reporting Category 1 |
| U.S. - Massachusetts - Oil & Hazardous Material List - Groundwater Reportable Concentration - Reporting Category 2 |
| U.S. - Massachusetts - Oil & Hazardous Material List - Reportable Quantity |
| U.S. - Massachusetts - Oil & Hazardous Material List - Soil Reportable Concentration - Reporting Category 1 |
| U.S. - Massachusetts - Oil & Hazardous Material List - Soil Reportable Concentration - Reporting Category 2 |
| RTK - U.S. - Massachusetts - Right To Know List |
| U.S. - Massachusetts - Toxics Use Reduction Act |

| |
|---|
| U.S. - Michigan - Polluting Materials List |
| U.S. - New Jersey - Discharge Prevention - List of Hazardous Substances |
| RTK - U.S. - New Jersey - Right to Know Hazardous Substance List |
| U.S. - New Jersey - Special Health Hazards Substances List |
| U.S. - New Jersey - TCPA - Extraordinarily Hazardous Substances (EHS) |
| U.S. - New York - Reporting of Releases Part 597 - List of Hazardous Substances |
| RTK - U.S. - Pennsylvania - RTK (Right to Know) - Environmental Hazard List |
| RTK - U.S. - Pennsylvania - RTK (Right to Know) List |
| U.S. - Texas - Effects Screening Levels - Long Term |
| U.S. - Texas - Effects Screening Levels - Short Term |

### 15.3. Canadian Regulations

| **Ammonium hydroxide (1336-21-6)** | |
|---|---|
| WHMIS Classification | Class E - Corrosive Material<br>Class D Division 1 Subdivision A - Very toxic material causing immediate and serious toxic effects |



| **Ammonia (7664-41-7)** | |
|---|---|
| Listed on the Canadian DSL (Domestic Substances List) | |
| Listed on the Canadian IDL (Ingredient Disclosure List) | |
| IDL Concentration 1 % | |
| WHMIS Classification | Class A - Compressed Gas<br>Class B Division 1 - Flammable Gas<br>Class D Division 1 Subdivision A - Very toxic material causing immediate and serious toxic effects<br>Class E - Corrosive Material |

| **Water (7732-18-5)** | |
|---|---|
| Listed on the Canadian DSL (Domestic Substances List) | |
| WHMIS Classification | Uncontrolled product according to WHMIS classification criteria |

| **Ammonium hydroxide (1336-21-6)** | |
|---|---|
| Listed on the Canadian DSL (Domestic Substances List) | |
| Listed on the Canadian IDL (Ingredient Disclosure List) | |
| IDL Concentration 1 % | |
| WHMIS Classification | Class E - Corrosive Material<br>Class D Division 1 Subdivision B - Toxic material causing immediate and serious toxic effects |

This product has been classified in accordance with the hazard criteria of the Controlled Products Regulations (CPR) and the SDS contains all of the information required by CPR.

## SECTION 16: OTHER INFORMATION, INCLUDING DATE OF PREPARATION OR LAST REVISION

**Revision Date** : 10 June 2016

**Revision Comments** : This version contains updates/revisions to the following sections:

- Section 14.1.
- Section 14.2.
- Section 14.4.
- Section 14.5.

**GHS Full Text Phrases**:

| | |
|---|---|
| Acute Tox. 3 (Inhalation:gas) | Acute toxicity (inhalation:gas) Category 3 |
| Acute Tox. 4 (Inhalation:gas) | Acute toxicity (inhalation:gas) Category 4 |
| Acute Tox. 4 (Oral) | Acute toxicity (oral) Category 4 |
| Aquatic Acute 1 | Hazardous to the aquatic environment - Acute Hazard Category 1 |




# Aqua Ammonia 25%
Safety Data Sheet
Classified according to the UN-GHS as adopted in the US Hazard Communication Standard (HCS 2012), the Canada Hazardous Products Regulations (WHMIS 2015) and Mexico NOM-018-STPS-2000


| | |
|---|---|
| Aquatic Chronic 2 | Hazardous to the aquatic environment - Chronic Hazard Category 2 |
| Aquatic Chronic 3 | Hazardous to the aquatic environment - Chronic Hazard Category 3 |
| Compressed gas | Gases under pressure Compressed gas |
| Eye Dam. 1 | Serious eye damage/eye irritation Category 1 |
| Flam. Gas 2 | Flammable gases Category 2 |
| Skin Corr. 1A | Skin corrosion/irritation Category 1A |
| Skin Corr. 1B | Skin corrosion/irritation Category 1B |
| STOT SE 3 | Specific target organ toxicity (single exposure) Category 3 |
| H221 | Flammable gas |
| H280 | Contains gas under pressure; may explode if heated |
| H302 | Harmful if swallowed |
| H314 | Causes severe skin burns and eye damage |
| H318 | Causes serious eye damage |
| H331 | Toxic if inhaled |
| H332 | Harmful if inhaled |
| H335 | May cause respiratory irritation |
| H400 | Very toxic to aquatic life |
| H411 | Toxic to aquatic life with long lasting effects |
| H412 | Harmful to aquatic life with long lasting effects |

**NFPA Rating**

**Health Hazard** : 3 - Short exposure could cause serious temporary or residual injury even though prompt medical attention was given.

**Fire Hazard** : 1 - Must be moderately heated or exposed to relatively high temperature before ignition can occur.

**Reactivity** : 0 - Normally stable, even under fire exposure conditions, and are not reactive with water.




**HMIS III Rating**

**Health** : 3 Serious Hazard - Major injury likely unless prompt action is taken and medical treatment is given

**Flammability** : 1 Slight Hazard

**Physical** : 0 Minimal Hazard

**Party Responsible for the Preparation of This Document**
CF Industries, Corporate EHS Department, 847-405-2400

*This information is based on our current knowledge and is intended to describe the product for the purposes of health, safety and environmental requirements only. It should not therefore be construed as guaranteeing any specific property of the product.*

*CF believes the information contained herein is accurate; however, CF makes no guarantees or warranties with respect to such accuracy and assumes no liability in connection with the use of the information contained herein by any party. The provision of the information contained herein by CF is not intended to be and should not be construed as legal advice or as ensuring compliance by other parties. Judgments as to the suitability of the information contained herein for the party's own use or purposes are solely the responsibility of that party. Any party handling, transferring, transporting, storing, applying or otherwise using this product should review thoroughly all applicable laws, rules, regulations, standards and good engineering practices. Such thorough review should occur before the party handles, transfers, transports, stores, applies or otherwise uses this product.*

North America GHS US 2012 & WHMIS 2

# Anionic Polymer

# เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

วันที่ 16 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2557

## 1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ และ บริษัท (PRODUCT IDENTIFICATION AND COMPANY INFORMATION)

1.1 ชื่อทางการค้า (Trade name) : KURITA CA3PP

1.2 การใช้ประโยชน์ (Use) : ใช้ในกระบวนการบำบัด น้ำดี และ น้ำเสีย

1.3 ผู้ผลิต / ผู้จัดจำหน่าย (Company name) : บริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด

ที่อยู่ (Address) 460 ม.17 ตำบล บางเสาธง จังหวัด สมุทรปราการ

รหัสไปรษณีย์ 10540 โทรศัพท์ 02-3152300 โทรสาร 02-3152302

## 2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazardous Identification)

2.1 ข้อมูลความเป็นอันตราย : สารเคมีที่เป็นของเหลวหรือผง ที่หกลงพื้นที่เปียก จะทำให้พื้นมีความลื่นมากเป็นพิเศษ

2.2 การจำแนกประเภทสารผสมตามระบบ GHS :

| | |
|---|---|
| 2.2.1 ความเป็นพิษเฉียบพลัน: ทางปาก | ประเภทย่อย 3 |
| 2.2.2 การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง | ประเภทย่อย 3 |
| 2.2.3 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา | ประเภทย่อย 2A |
| 2.2.4 ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ (เฉียบพลัน) | ประเภทย่อย 2 |

2.3 องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS :

2.4 แผนภูมิภาพของความเป็นอันตรายตามระบบ GHS :



2.5 คำแสดงสัญญาณ : อันตราย

2.6 ข้อความแสดงอันตราย :

2.6.1 เป็นพิษ เมื่อกลืนกิน

2.6.2 ระคายเคืองต่อผิวหนังเล็กน้อย

2.6.3 ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง

2.6.4 เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ



2.7 ข้อความเตือนให้พึงระมัดระวัง :

การป้องกัน : อย่า รับประทาน ดื่ม หรือ สูบบุหรี่ ขณะที่ใช้ผลิตภัณฑ์
อย่า หายใจ เอา ฝุ่น หรือ ละออง ของ สารเคมีตัวนี้
ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามความเหมาะสม
ให้ล้างโดยใช้น้ำไหลผ่าน หลังจากสัมผัสสารเคมีทุกครั้ง
ใช้สารเคมีในบริเวณที่มีการถ่ายเทอากาศที่ดี หรือ บริเวณโล่งแจ้ง
เสื้อผ้าที่มีการปนเปื้อนควรนำออกจากบริเวณทำงาน
หลีกเลี่ยงการปล่อยสารสู่สิ่งแวดล้อม โดยตั้งใจ

การปฐมพยาบาล เบื้องต้น : กรณีกลืนกินเข้าไป : ให้บ้วนปาก . ไม่ควรทำให้อาเจียน และ นำส่งแพทย์
กรณีได้รับสารเคมีโดยการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยไปยังที่ที่ได้รับอากาศบริสุทธิ์ และ หายใจได้สะดวก
กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง : ระล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก และ สบู่
ถ้าเกิดการระคายเคืองที่ผิวหนัง : นำส่งแพทย์ และ ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออกทันที และ ซักล้างก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
กรณีสัมผัสสารเคมีทางดวงตา : ระล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก โดยลืมตากว้าง . ถอดcontact lenses ออก เพื่อสะดวกแก่การล้างตา
ถ้าเกิดการระคายเคืองที่ดวงตา : นำส่งจักษุแพทย์ทันที

การจัดเก็บ : เก็บในสถานที่ที่จากาศถ่ายเทสะดวก ปิดภาชนะให้แน่น ในสถานที่ปิดมิดชิด และ พ้นจากแสงแดด .
การกำจัด : กำจัดหีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมี ตามระเบียบราชการในการจัดการเช่นเดียวกับสารเคมี

## 3. ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสมที่เป็นอันตราย (INFORMATION ON HAZARDOUS INGREDIENTS OF COMPOSITION)

3.1 ลักษณะของสารเคมี : สารผสม

| 3.2 ชื่อสามัญ | ชื่อทางเคมี | ปริมาณ % |
|---|---|---|
| Polyacrylamide | | 50 - 90 |
| Sodium sulfae | | 10 - 50 |

| 3.3 ชื่อสามัญ | ชื่อทางเคมี | CAS No. |
|---|---|---|
| Polyacrylamide | | 25085-02-3 |
| Sodium sulfae | | 7757-82-6 |

3.4 สิ่งปนเปื้อนที่เป็นอันตราย:

สารปรอททั้งหมด : น้อยกว่า 0.01 มก/กก ปรอท
สารหนู : น้อยกว่า 0.1 มก/กก สารหนู
สารตะกั่ว : น้อยกว่า 0.05 มก/กก สารตะกั่ว
สารไซยาไนด์ : น้อยกว่า 0.1 มก/กก สารไซยาไนด์
สารโครเมี่ยมทั้งหมด : น้อยกว่า 0.5 มก/กก สารโครเมี่ยม
สารแคดเมี่ยม : น้อยกว่า 0.01 มก/กก สารแคดเมี่ยม

## 4. มาตรการฉุกเฉิน และปฐมพยาบาลเบื้องต้น (ENERGENCY AND FIRST AID MEASURES)

กรณี สก/รั่วไหล/กิจรั่วซึม : ให้สวมชุดป้องกัน. กำจัดฝุ่นผง. ปิดกั้นส่วนที่รั่วไหล . รวบรวมสารเคมีที่รั่วไหลปริมาณมากด้วยสารดูดซับที่เหมาะสม . นำออกไปด้วยวิธีทางกล และ รวบรวมของเสียเพื่อส่งกำจัดตามหัวข้อ 6 ต่อไป

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น :

4.1 กรณีได้รับโดยการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยออกจากที่เกิดเหตุไปยังที่ที่ได้รับอากาศบริสุทธิ์ รักษาความอบอุ่นร่างกาย นำส่งแพทย์

4.2 กรณีสัมผัสทางผิวหนัง : เป็นสาเหตุของการระคายเคือง ให้ล้างพื้นที่ที่เกิดเหตุด้วยน้ำสะอาดมากๆ . ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกทันที และ ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก. ถ้าเกิดแผลใหม้ ให้ปิดบาดแผลด้วยผ้าพันแผลที่แห้งและสะอาด แล้วนำส่งแพทย์

4.3 กรณีสัมผัสทางตา : เป็นสาเหตุของการระคายเคือง ชะล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก กั้งเปลือกตาบนล่าง เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที และ นำส่งจักษุแพทย์ทันที.

4.4 กรณีกลืนกินเข้าไป : ให้ผู้ประสบดื่มน้ำหรือนมจำนวนมาก อย่าทำให้อาเจียน และนำส่งแพทย์

## 5. มาตรการผจญเพลิง (FIRE FIGHTING MEASURES)

การป้องกันเพลิง/การระเบิด : เป็นสารเคมีที่ไม่ติดไฟด้วยตัวเอง. เตรียมชุดป้องกันส่วนบุคคลและสารที่ไร้ดับเพลิงไว้ในสถานที่ที่กำหนดไว้.

รวบรวมน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนสารเคมีในภาชนะที่เตรียมไว้ และ ส่งกำจัดตามกฎข้อบังคับของหน่วยราชการท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง.

สารดับไฟที่เหมาะสม : น้ำ ( Spray )

## 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรดหรือรั่วไหลของสาร (ACCIDENT RELEASE MEASURES)

6.1 สวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสม

6.2 สารเคมีอาจทำให้พื้นลื่น อย่าใช้น้ำกำจัดสารเคมีที่หกรั่วไหล ให้ทำการเก็บกวาดสารที่รั่วไหลส่วนใหญ่โดยไม่ใช้น้ำให้หมดก่อน แล้วค่อยใช้น้ำจำนวนมากทำความสะอาดส่วนที่ตกหรือตกค้างจนกระทั่งหมดสิ้น

## 7. การขนถ่ายเคลื่อนย้าย การใช้งาน และ การเก็บรักษา (HANDLING AND STORAGE)

7.1 การใช้งาน : ให้ใช้ที่กรองอากาศ เช่นกันสารเคมี ชุดทำงานแขนยาว ถุงมือยาง และ หลีกเลี่ยงการสูดดมสารเคมี สัมผัสดวงตา และ ผิวหนัง.

7.2 การจัดเก็บ : เก็บในภาชนะที่ปิดให้แน่น ในที่เย็น แห้ง และ สถานที่ไม่มีมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก

ข้อควรระวัง : อย่าใช้ภาชนะเปล่า ใส่ น้ำดื่ม เป็นต้น

## 8. การควบคุมการรับสัมผัส และ การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/personal protection)

OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMIT : ไม่มีข้อมูล

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล :

8.1 อุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจ (Respiratory Protection ) : หน้ากาก ( mask ).

8.2 อุปกรณ์ป้องกันมือ (Hand Protection) : ถุงมือ ( gloves )

8.3 อุปกรณ์ป้องกันตา (Eye Protection) : แว่นกันสารเคมี ( chemical safety gogge )

8.4 การป้องกันอื่น ๆ (Other Protection) : ชุดป้องกันสารเคมีแขนยาว ( long seeve wearing )

สุขอนามัย : อย่า รับประทาน ดื่ม หรือ สูบบุหรี่ ในสถานที่ทำงาน หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารเคมีโดยตรง . อย่า หายใจ เอา ไอระเหย ละออง หรือ ฝุ่น ของสารเคมี . เปลี่ยนชุดที่เปื้อนสารเคมีทันที และ ทำซักล้างก่อนที่นำกลับมาใช้ใหม่ .



## 9. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

| | |
|---|---|
| 9.1 สถานะ : | ผง |
| 9.2 สี : | สี ขาว มีกลิ่นเล็กน้อย |
| 9.3 จุดเยือกแข็ง (Freezing point) : | ไม่มีข้อมูล |
| 9.4 ความหนาแน่น (Censty) ( กรัม/มิลิลิตร) : | ไม่มีข้อมูล |
| 9.5 ความดันไอ (Vapour Pressure [mbar]) : | ไม่มีข้อมูล |
| 9.6 ขีดจำกัดการระเบิด (Explosion limts ) : | ไม่มีข้อมูล |
| 9.7 ความเป็นกรดด่าง (pH-value) ( 25 °C ) : | 5.5 - 7.5 ( สารละลาย , 0.1 % ) |
| 9.8 การละลายได้ในน้ำ (solubility in water) : | ละลายน้ำ สูงสุด 0.5 % |
| 9.9 ความหนืด ( 30 °C ) : | ( 0.1 % ) < 130 cPs |

## 10. ความเสถียร และ การเกิดปฏิกิริยา (REACTIVITY AND STABILITY)

10.1 ความเสถียรทางเคมี (Chemical stability) : เสถียรที่สภาวะการใช้งานปกติ

10.2 สารอันตรายที่เกิดจากการสลาย (Hazerdous Decomposition Products) : ไม่มี ถ้าใช้ตามการแนะนำ

10.3 สารเคมีที่ควรหลีกเลี่ยง (Products to avoid) : สาร oxdizing

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง Conditions to avoid : ความร้อน และ น้ำ

## 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (TOXICOLOGICAL INFORMATION)

พิษเฉียบพลัน เบื้องต้น : Oral rat LD50 : > 1,560 mg/kg

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง : ระคายเคืองต่อผิวหนังเล็กน้อย

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา : ระคายเคืองต่อดวงตา อย่างรุนแรง

## 12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (ECOLOGICAL INFORMATION)

ความเป็นพิษต่อปลา : LC 50( <8 ชม ) : มากกว่า 600 mg/l

ย่อยสลายช้าๆโดยสิ่งมีชีวิต

อย่าปล่อยให้สารเคมีเข้มข้น สู่ แหล่งธรรมชาติ . ให้ปรับความเป็นกรดด่างของน้ำเสียก่อนปล่อยสู่ภายนอก.

## 13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (DISPOSAL CONSIDERATION)

การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี (Disposal Methods):

ผลิตภัณฑ์ : อย่าทิ้งสารเคมีโดยตรงลงในระบบน้ำเสีย การกำจัดของเสียเฉพาะ โปรดติดต่อผู้รับผิดชอบ หรือ บริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต ( การควบคุมของเสียจุดสาธารณะโดยเฉพาะ )

บรรจุภัณฑ์ : กำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนตามกฎระเบียบของหน่วยราชการ และ สำหรับบรรจุภัณฑ์ที่ไม่เปื้อนให้กำจัดเหมือนของเสียทั่วไป หรือ บรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อกำหนดอื่นเป็นพิเศษ ติดต่อบริษัทผู้ผลิต ตามที่ระบุในฉลากข้างต้น

## 14. ข้อมูลการขนส่ง (TRANSPORTATION INFORMATION)

14.1 UN-NO : ไม่มีข้อมูล

14.2 Packing gr. : III

ป้องกันการเสียหาย โดยการเก็บอย่างระมัดระวัง ให้ห่างจากน้ำ

## 15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (REGULATORY INFORMATION)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อ วัตถุอันตราย พศ.2556 : ไม่มีในบัญชีรายชื่อ

## 16. ข้อมูลอื่นๆ (OTHER INFORMATION)

เอกสารอ้างอิง :

TOXNET Database, U.S. National Library of Medicine, Bethesda, MD .

ACGIH Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices, Sixth Edition, 1997, American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc., Cincinnati, OH..

IUCLID 4 Dataset, based on data reported by the European Chemical Industry following Regulation (EC) No. 793/93, European Commission – European Chemical Bureau (ECB);.

SDS from Supplier which supply these raw material .

• ข้อมูลในเอกสารนี้อาจมีการปรับปรุงถ้ามีข้อมูลความรู้ใหม่เกิดขึ้น

อายุของสารเคมี เป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่ วันที่ผลิต

SS.TANG./MAY'14

TD-5CT31AP-031

# Antioxidant

## 1. CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

| | |
|---|---|
| **PRODUCT NAME** | **NALCO ELIMIN-OX®** |
| **OTHER MEANS OF IDENTIFICATION** | Not applicable |
| **RECOMMENDED USE AND RESTRICTIONS** | OXYGEN SCAVENGER Refer to available product literature or ask your local Sales Representative for restrictions on use and dose limits. |
| **COMPANY IDENTIFICATION** | NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD<br>Rayong Plant, 109/19 M00 4, Eastern Seaboard Industrial Estate, Soi ESIE 6, T. Pluakdaeng, A. Pluakdaeng<br>Rayong<br>THAILAND 21140<br>TEL: 66-38-955-160<br>FAX: 66-38-955-166 |
| **EMERGENCY TELEPHONE NUMBER(S)** | 02-104-0545, +65 6542 9595 (International) |

## 2. HAZARDS IDENTIFICATION

**CLASSIFICATION**

Skin sensitization - Category 1
Acute aquatic toxicity - Category 3

**GHS LABEL ELEMENTS**

HAZARD SYMBOLS



SAFETY DATA SHEET
PRODUCT
NALCO ELIMIN-OX®



SIGNAL WORD : Warning

HAZARD STATEMENTS
May cause an allergic skin reaction.
Harmful to aquatic life.

PRECAUTIONARY STATEMENTS

Prevention:
Avoid breathing dust/ fume/ gas/ mist/ vapours/ spray.
Contaminated work clothing should not be allowed out of the workplace.
Wear protective gloves.
Avoid release to the environment.

Response:
IF ON SKIN: Wash with plenty of soap and water.
If skin irritation or rash occurs: Get medical advice/ attention.
Wash contaminated clothing before reuse.

Storage:
Store in accordance with local regulations.

Disposal:
Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.

**OTHER HAZARDS**
None known

## 3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

**SUBSTANCE / PREPARATION :**
Mixture

**CHEMICAL NATURE**
Water, Modified Amino compound

| CHEMICAL NAME | CAS NO | % (w/w) |
|---|---|---|
| Modified amino compound | Proprietary | 5 - 10 |

The balance of the substances in this product are not classified as hazardous or are present below hazard cut-off limits

## 4. FIRST AID MEASURES

**INHALATION**
Remove to fresh air, treat symptomatically. Get immediate medical attention.

**SKIN CONTACT**
Immediately flush with plenty of water for at least 15 minutes. Get immediate medical attention.

**EYE CONTACT**
Immediately flush eye with water for at least 15 minutes while holding eyelids open. Get immediate medical attention.

**INGESTION**
Do not induce vomiting without medical advice. If conscious, washout mouth and give water to drink. Get medical attention.

**MOST IMPORTANT SYMPTOMS/ EFFECTS**
May cause an allergic skin reaction.

**NOTE TO PHYSICIAN**
Based on the individual reactions of the patient, the physician's judgement should be used to control symptoms and clinical condition.



NALCO

SAFETY DATA SHEET

PRODUCT

NALCO ELIMIN-OX®

## 5. FIRE FIGHTING MEASURES

**EXTINGUISHING MEDIA**
This product would not be expected to burn unless all the water is boiled away. The remaining organics may be ignitable. Use extinguishing media appropriate for surrounding fire.

UNSUITABLE EXTINGUISHING MEDIA
Not applicable.

**FIRE AND EXPLOSION HAZARD**
Not flammable or combustible. May evolve oxides of carbon (COx) under fire conditions. May evolve oxides of nitrogen (NOx) under fire conditions.

**SPECIAL PROTECTIVE EQUIPMENT FOR FIRE FIGHTING**
In case of fire, wear a full face positive-pressure self contained breathing apparatus and protective suit.

## 6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

**PERSONAL PRECAUTIONS**
Restrict access to area as appropriate until clean-up operations are complete. Use personal protective equipment recommended in Section 8 (Exposure Controls/Personal Protection). Stop or reduce any leaks if it is safe to do so. Keep people away from and upwind of spill/leak. Ventilate spill area if possible. Ensure clean-up is conducted by trained personnel only. Do not touch spilled material. Have emergency equipment (for fires, spills, leaks, etc.) readily available. Notify appropriate government, occupational health and safety and environmental authorities.

**ENVIRONMENTAL PRECAUTIONS**
Harmful to aquatic organisms. Prevent material from entering sewers or waterways.

**METHODS FOR CLEANING UP**
SMALL SPILLS: Soak up spill with absorbent material. Place residues in a suitable, covered, properly labeled container. Wash affected area. LARGE SPILLS: Contain liquid using absorbent material, by digging trenches or by diking. Reclaim into recovery or salvage drums or tank truck for proper disposal. Clean contaminated surfaces with water or aqueous cleaning agents. Contact an approved waste hauler for disposal of contaminated recovered material.

Dispose of material in compliance with regulations indicated in Section 13 (Disposal Considerations).

## 7. HANDLING AND STORAGE

**PRECAUTIONS FOR SAFE HANDLING**
Do not get in eyes, on skin, on clothing. Do not take internally. Use with adequate ventilation. Ensure all containers are labeled. Keep the containers closed when not in use.

**SUITABLE STORAGE CONDITIONS**
Store the containers tightly closed. Store in suitable labeled containers.

SUITABLE CONSTRUCTION MATERIAL :
Stainless Steel 304, Stainless Steel 316L, CPVC (rigid), HDPE (high density polyethylene), Plexiglass, Polypropylene, PVC, PTFE, Polyvinylidene difluoride, Perfluoroelastomer, EPDM, Fluoroelastomer, Nitrile, Plasite 7122, Buna-N

UNSUITABLE CONSTRUCTION MATERIAL :
Brass, Mild steel, Neoprene, Nylon

## 8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

**CONTROL PARAMETERS**

OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMITS

This product does not contain any substance that has an established exposure limit.

**APPROPRIATE ENGINEERING CONTROLS**
General ventilation is recommended.

**PERSONAL PROTECTION**

RESPIRATORY PROTECTION
Respiratory protection is not normally needed.



NALCO

SAFETY DATA SHEET
PRODUCT
NALCO ELIMIN-OX®

EYE PROTECTION
Wear chemical splash goggles.

HAND PROTECTION
BUTYL, NITRILE, OR PVC GLOVES Gloves should be replaced immediately if signs of degradation are observed. Breakthrough time not determined as preparation, consult PPE manufacturers.

SKIN PROTECTION
Wear protective overalls, chemical splash goggles and impervious gloves. A full slicker suit is recommended if gross exposure is possible.

HYGIENE RECOMMENDATIONS
Use good work and personal hygiene practices to avoid exposure. Keep an eye wash fountain available. Keep a safety shower available. If clothing is contaminated, remove clothing and thoroughly wash the affected area. Launder contaminated clothing before reuse. Always wash thoroughly after handling chemicals. When handling this product never eat, drink or smoke.

## 9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

| | |
|---|---|
| PHYSICAL STATE | Liquid |
| APPEARANCE | Colorless |
| ODOR | None |
| ODOR THRESHOLD | No data available. |
| pH (1 %) | 6.7 ASTM E-70 |
| FREEZING POINT | -2 °C |
| INITIAL BOILING POINT / BOILING POINT | No data available. |
| FLASH POINT | Not flammable |
| EVAPORATION RATE | No data available. |
| FLAMMABILITY (sclid, gas) | No data available. |
| LOWER EXPLOSION LIMIT | No data available. |
| UPPER EXPLOSION LIMIT | No data available. |
| VAPOR PRESSURE | No data available. |

| | |
|---|---|
| VAPOR DENSITY | No data available. |
| SPECIFIC GRAVITY | 1.02 (20 °C) |
| DENSITY | No data available. |
| SOLUBILITY IN WATER | Complete |
| OCTANOL/WATER COEFFICIENT (log Kow) | No data available. |
| AUTOIGNITION TEMPERATURE | No data available. |
| DECOMPOSITION TEMPERATURE | No data available. |
| VISCOSITY | 2.9 cps (15.6 °C) |

Note: These physical properties are typical values for this product and are subject to change.

## 10. STABILITY AND REACTIVITY

**STABILITY**
Stable under normal conditions.

**HAZARDOUS REACTIONS**
Hazardous polymerization will not occur.

**CONDITIONS TO AVOID**
Avoid extremes of temperature.

**INCOMPATIBLE MATERIALS**
Mineral Acids Contact with strong oxidizers (e.g. chlorine, peroxides, chromates, nitric acid, perchlorate, concentrated oxygen, permanganate) may generate heat, fires, explosions and/or toxic vapors.

**HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS**
Under fire conditions: Oxides of carbon, Oxides of nitrogen

## 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

**INFORMATION ON THE LIKELY ROUTES OF EXPOSURE**



NALCO

SAFETY DATA SHEET
PRODUCT
NALCO ELIMIN-OX®

PRIMARY ROUTES OF EXPOSURE
Eye, Skin

Refer to the sections below for details of health effects via each route.

**DELAYED AND IMMEDIATE EFFECTS AND ALSO CHRONIC EFFECTS FROM SHORT AND LONG TERM EXPOSURE**

ACUTE TOXICITY DATA
No adverse effects expected.

SKIN CORROSION / IRRITATION
May cause irritation with prolonged contact.

SERIOUS EYE DAMAGE / IRRITATION
May cause irritation with prolonged contact.

RESPIRATORY / SKIN SENSITIZATION
May cause an allergic skin reaction.

GERM CELL MUTAGENICITY
Not expected to be a mutagen.

CARCINOGENICITY
None of the substances in this product are listed as carcinogens by the International Agency for Research on Cancer (IARC), the National Toxicology Program (NTP) or the American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH).

REPRODUCTIVE TOXICITY
No reproductive toxic effects expected.

SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - SINGLE EXPOSURE
No adverse effects expected.

SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY - REPEATED EXPOSURE
No adverse effects expected.

ASPIRATION HAZARD
No aspiration toxicity classification

**NUMERICAL MEASURES OF TOXICITY**

ACUTE TOXICITY DATA
The following results are for the product.

ACUTE ORAL TOXICITY :
Species: Rat
LD50: > 5,000 mg/kg
Test Descriptor: Product

ACUTE DERMAL TOXICITY :
Species: Rabbit
LD50: > 2,000 mg/kg
Test Descriptor: Product

PRIMARY SKIN IRRITATION :
Species: Rabbit
Draize Score: 0.2 /8.0
Test Descriptor: Product

PRIMARY EYE IRRITATION :
Species: Rabbit
Draize Score: 0.3 /110.0
Test Descriptor: Product

HUMAN HAZARD CHARACTERIZATION
Based on our hazard characterization, the potential human hazard is: High

## 12. ECOLOGICAL INFORMATION

**ECOTOXICITY**

The following results are for the product.



NALCO

SAFETY DATA SHEET
PRODUCT
NALCO ELIMIN-OX®

Acute Fish Results :

| Species | Exposure | Test Type | Value | Test Descriptor |
|---|---|---|---|---|
| Rainbow Trout | 96 hrs | LC50 | 360 mg/l | Product |
| Bluegill Sunfish | 96 hrs | LC50 | 190 mg/l | Product |
| Fathead Minnow | 96 hrs | LC50 | 400 mg/l | Product |
| Scophthalmus maximus | 96 hrs | LC50 | 156 mg/l | Product |

ACUTE INVERTEBRATE RESULTS :

| Species | Exposure | Test Type | Value | Test Descriptor |
|---|---|---|---|---|
| Daphnia magna | 48 hrs | LC50 | 96 mg/l | Product |
| Acartia tonsa | 48 hrs | LC50 | 70 mg/l | Product |
| Corophium volutator | 240 hrs | LC50 | > 10,000 mg/l | Product |

AQUATIC PLANT RESULTS :

| Species | Exposure | Test Type | Value | Test Descriptor |
|---|---|---|---|---|
| Marine Algae (Skeletonema costatum) | 72 hrs | EC50 | 45 mg/l | Product |

**PERSISTENCY AND DEGRADATION**
The organic portion of this preparation is expected to be readily biodegradable.

Chemical Oxygen Demand (COD) : 24,000 mg/l

**MOBILITY**
The environmental fate was estimated using a level III fugacity model embedded in the EPI (estimation program interface) Suite TM, provided by the US EPA. The model assumes a steady state condition between the total input and output. The level III model does not require equilibrium between the defined media. The information provided is intended to give the user a general estimate of the environmental fate of this product under the defined conditions of the models.
If released into the environment this material is expected to distribute to the air, water and soil/sediment in the approximate respective percentages;

| Air | Water | Soil/Sediment |
|---|---|---|
| <5% | 30 - 50% | 50 - 70% |

The portion in water is expected to be soluble or dispersible.

**BIOACCUMULATION POTENTIAL**
This preparation or material is not expected to bioaccumulate.

**ENVIRONMENTAL HAZARD AND EXPOSURE CHARACTERIZATION**
Based on our hazard characterization, the potential environmental hazard is: Moderate

**OTHER INFORMATION**
No data available.

## 13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

**DISPOSAL METHODS**
Dispose of wastes in an approved waste treatment / disposal site, in accordance with all applicable regulations. Do not dispose of wastes in local sewer or with normal garbage.

**DISPOSAL CONSIDERATIONS**
Triple rinse (or equivalent) all containers and offer for recycling or reconditioning, or puncture and dispose of in a sanitary landfill, or by other procedures approved by state and local authorities.

## 14. TRANSPORT INFORMATION

The information in this section is for reference only and should not take the place of a shipping paper (bill of lading) specific to an order. Please note that the proper Shipping Name / Hazard Class may vary by packaging, properties, and mode of transportation. Typical Proper Shipping Names for this product are as follows.

**LAND TRANSPORT**
Proper Shipping Name : PRODUCT IS NOT REGULATED DURING TRANSPORTATION

**AIR TRANSPORT (ICAO/IATA)**
Proper Shipping Name : PRODUCT IS NOT REGULATED DURING TRANSPORTATION

**MARINE TRANSPORT (IMDG/IMO)**



NALCO

SAFETY DATA SHEET
PRODUCT
NALCO ELIMIN-OX®

Proper Shipping Name : PRODUCT IS NOT REGULATED DURING TRANSPORTATION

Marine Pollutant : No

## 15. REGULATORY INFORMATION

**APPLICABLE REGULATIONS, THAILAND**

Hazardous Substances Act B.E. 2535

Hazard Classification and Communication System for Hazardous Substances B.E. 2555 ("GHS")

**INTERNATIONAL REGULATIONS**

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA) Federal Food, Drug and Cosmetic Act :
When use situations necessitate compliance with FDA regulations, this product is acceptable under : the following use conditions.

This product may be used in pulp and papermill boilers where the steam is used to treat pulp in the manufacture of paper and paperboard that may be used to package food.

**INTERNATIONAL CHEMICAL CONTROL LAWS**

AUSTRALIA
All substances in this product comply with the National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS).

CANADA
The substance(s) in this preparation are included in or exempted from the Domestic Substance List (DSL).

CHINA
All substances in this product comply with the Provisions on the Environmental Administration of New Chemical Substances and are listed on or exempt from the Inventory of Existing Chemical Substances China (IECSC).

EUROPE
The substances in this preparation have been reviewed for compliance with the EINECS or ELINCS inventories.

JAPAN
All substances in this product comply with the Law Regulating the Manufacture and Importation Of Chemical Substances and are listed on the Existing and New Chemical Substances list (ENCS).

KOREA
All substances in this product comply with the Toxic Chemical Control Law (TCCL) and are listed on the Existing Chemicals List (ECL)

NEW ZEALAND
All substances in this product comply with the Hazardous Substances and New Organisms (HSNO) Act 1996,and are listed on or are exempt from the New Zealand Inventory of Chemicals.

PHILIPPINES
All substances in this product comply with the Republic Act 6969 (RA 6969) and are listed on the Philippines Inventory of Chemicals & Chemical Substances (PICCS).

UNITED STATES
The substances in this preparation are included on or exempted from the TSCA 8(b) Inventory (40 CFR 710)

## 16. OTHER INFORMATION

This product material safety data sheet provides health and safety information. The product is to be used in applications consistent with our product literature. Individuals handling this product should be informed of the recommended safety precautions and should have access to this information. For any other uses, exposures should be evaluated so that appropriate handling practices and training programs can be established to insure safe workplace operations. Please consult your local sales representative for any further information.

**REFERENCES**

Hazardous Substances Data Bank, National Library of Medicine, Bethesda, Maryland (TOMES CPS™ CD-ROM Version), Micromedex, Inc., Englewood, CO.



NALCO

SAFETY DATA SHEET
PRODUCT
NALCO ELIMIN-OX®

IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Man, Geneva: World Health Organization, International Agency for Research on Cancer.

Integrated Risk Information System, U.S. Environmental Protection Agency, Washington, D.C. (TOMES CPS™ CD-ROM Version), Micromedex, Inc., Englewood, CO.

Annual Report on Carcinogens, National Toxicology Program, U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service.

Registry of Toxic Effects of Chemical Substances, National Institute for Occupational Safety and Health, Cincinnati, OH, (TOMES CPS™ CD-ROM Version), Micromedex, Inc., Englewood, CO.

The Teratogen Information System, University of Washington, Seattle, WA (TOMES CPS™ CD-ROM Version), Micromedex, Inc., Englewood, CO.

REVISED INFORMATION: Significant changes to regulatory or health information for this revision is indicated by a bar in the left-hand margin of the SDS.

| | |
|---|---|
| First issue : | 12.07.2013 |
| Date issued : | 12.07.2013 |
| Version Number : | 1.0 |
| Prepared By: | Nalco Asia Pacific, Regulatory Affairs (RA) Specialist |

# DBNPA RO Biocide

# ยูไค เคมิคอล

เอกสารด้านความปลอดภัย

รายชื่อ 3.1
วันที่แก้ไข 10/26/2010
วันที่พิมพ์ 08/05/2012

## 1. ข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : 2,2-dibromo-3-nitrilopionamide 20% solution

การใช้สินค้า : ถูกใช้เพื่อป้องกันไม่ให้เชื้อแบคทีเรียและ สาหร่ายในอุตสาหกรรมการผลิตกระดาษ, ระบบน้ำหมุนเวียนในอุตสาหกรรม

ผลิตภัณฑ์ : ในอุตสาหกรรมแปรรูปไลพะน้ำมันหล่อลื่นเยื่อกระดาษ
ไม้, สีและไม้อัด ในขณะเดียวกันก็สามารถใช้ป้องกันการเกิดเมือกและ
ถูกใช้กันอย่างแพร่หลายในเยื่อกระดาษและน้ำหมุนเวียนในระบบระบายความร้อน

ซัพพลายเออร์ : บริษัท ไร้ท์ ไซดูชั่น จำกัด (มหาชน)

เบอร์โทรศัพท์ : 02-183-5758
เบอร์โทรสาร : 02-183-5794-5
เบอร์โทรฉุกเฉิน #
(ซัพพลายเออร์และผู้ผลิต)

## 2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

**2.1** การจำแนกประเภทสารเคมีระบบ **GHS**

พิษเฉียบพลัน, ทางผิวหนัง (หมวดที่ 5)
พิษเฉียบพลัน, ทางปาก (หมวดที่ 5)
การระคายเคืองตา (หมวดที่ 2B)

**2.2 GHS Label elements, รวมถึงข้อควรระวัง**

รูปสัญญลักษณ์ : ไม่มี

คำสัญญาน : คำเตือน

ข้อความแสดงความเป็ นอันตราย
H303 + H313 + H320 : **อาจเป็นอันตรายหากสูดดมหรือสัมผัสกับผิวหนัง ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อดวงตา**

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

P305 + P351 + P338 : หากเข้าตา : ล้างด้วยน้ำ สะอาดเป็นเวลาหลายนาที หากสวมคอนแทคเลนส์ควรถอดออกแล้ว ล้างจนกว่าจะหายระคายเคือง หากไม่ดีขึ้น ควรปรึกษาแพทย์

P312

P337 + P313 : ในกรณีเกิดการระคายเคืองควรปรึกษาแพทย์

**2.3** อันตรายอื่น ๆ : ไม่มี



## 3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

| สูตร | : C4H4Br2N2O | | |
|---|---|---|---|
| ชื่อเคมี | CAS No. | ความเข้ มข้ น | |
| 2,2-dibromo-3-nitrilopionamide | 10222-01-2 | 20% | |

## 4. มาตรการปฐมพยาบาล

**คำแนะนำทั่วไป**

ย้ายผู้ป่วยออกจากพื้นที่ และปรึกษาแพทย์แสดงเอกสารความปลอดภัยให้แพทย์ด้วย

**กรณีสูดดม**

เคลื่อนย้ายผู้ป่ วยไปในที่อากาศถ่ายเทสะดวก หากผู้ป่ วยไม่หายใจให้ทำการช่วยหายใจ และปรึกษาแพทย์

**กรณีสัมผัสผิวหนัง**

ล้างออกด้วยน้ำสบู่ปริมาณมาก และปรึกษาแพทย์

**กรณีสัมผัสดวงตา**

ล้างออกด้วยน้ำสะอาดเป็ นเวลา 15 นาที และปรึกษาแพทย์

**กรณีกลืนกิน**

ไม่ควรให้อะไรทางปากแก่ผู้หมดสติ ล้างน้ำสะอาด ปรึกษาแพทย์

## 5. มาตรการผจญเพลิง

**สภาวะของการติดไฟ**

ไม่ไวไฟหรือติดไฟได้

สารดับเพลิงที่เหมาะสม

ใช้สเปรยน้ำ, โฟมดับเพลิงชนิดที่ทนแอลกอฮอล, เคมีแห้ง หรือคาร์บอนไดออกไซด์

อุปกรณ์ป้องกันสำหรับนักผจญเพลิง

สวมเครื่องช่วยหายใจที่จำเป็ นในการดับเพลิง

**ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการเผาไหม้**

ผลิตภัณฑ์ที่เป็ นอันตรายจากการสลายตัวที่เกิดจากการเผาไหม้ - ก๊าซไฮโดรเจนโบรไมด์ , โซเดียมออกไซด

**ข้อมูลการระเบิด - ความไวต่อการกระแทก**

ไม่มีข้อมูล

**ข้อมูลการระเบิด - ความไวต่อการเกิด**

**กระแสไฟฟ้ าสถิตย์** ไม่มีข้อมูล

## 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสารเคมี

**ข้อควรระวังส่วนบุคคล**

ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล หลีกเลี่ยงการหายใจเอาไอเข้าไปมีการระบายอากาศที่เพียงพอ

**ข้อควรระวังต่อ สิ่งแวดล้อม**

อย่าระบายลงสู่ท่อระบายน้ำ

**วิธีการจัดเก็บและทำความสะอาด**

เก็บไว้ในที่เหมาะสมภาชนะที่ปิดสนิทสำหรับนำไปกำจัด

## 7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการเก็บรักษา

**ข้อควรระวังสำหรับการจัดการความปลอดภัย**

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา

สภาวะที่ปลอดภัยในการเก็บรักษา

เก็บในภาชนะที่ปิดสนิทในที่แห้งและมีอากาศถ่ายเทสะดวก

## 8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป องกันส่วนบุคคล

**อุปกรณ์ป องกันส่วนบุคคล**

**การป องกันระบบทางเดินหายใจ**

การใช้เครื่อ งช่วยหายใจที่ม ีในการทดสอบและได้รับอนุมัติภายใต้มาตรฐานของทางราชการที่ หมาะสม เช่น NIOSH (US) หรือ CEN (EU).

**การป้องกันมือ**

สวมถุงมือ ใช้ถุงมือที่ม ีความเหมาะสม (โดยไม่ต้องสัมผัสพื้น ผิวด้านนอกของถุงมือ) เพื่อ หลีกเลี่ย งการสัมผัสกับผิวหนังกับผลิตภัณฑ์นี้ ทิ้ง ถุงมือที่ป นเปื้อ นหลังการใช้งานให้ป นไปตามข้อบังคับ และการปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ ล้างและเช็ดมือให้แห้ง

**การป้องกันตา**

แว่นตานิรภัยแบบป องกันด้านข้างสอดคล้องกับอุปกรณ์ EN166 ใช้สำหรับป องกันตาผ่านการทดสอบและได้รับการอนุมัติภายใต้มาตรฐานของรัฐบาลที่ หมาะสมเช่น NIOSH (US) หรือ EN 166 (อียู)

การป้องกันร่างกายและผิวหนัง

เลือกประเภทของอุปกรณ์ป องกันที่ม ีความเหมาะสมกับความเข้มข้นและปริมาณของสารที่ ป นอันตรายในสถานที่ท ำงาน

**มาตรการสุขอนามัย**

ปฏิบัติตามมาตรฐานด้านสุขอนามัยด้านอุตสาหกรรมและแนวปฏิบัติเพื่อ ความปลอดภัย ล้างมือให้สะอาดก่อนที่จ ะหยุดพักและในตอนท้ายของวันทำงาน

**การควบคุมทางวิศวกรรมแบบพิเศษ**

ใช้อุปกรณ์ที่จ ำระบายไอเสีย หรือใช้ตู้ดูดควันในห้องปฏิบัติการ หลีกเลี่ย งการสัมผัส

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

**การปรากฏ**

| | |
|---|---|
| ลักษณะ | ของเหลวใสไม่มีสี |
| กลิ่น | ไม่มีกลิ่น |
| Odour Threshold | ไม่มีข้อมูล |
| ความเป็นกรด-ด่าง | 4.0-7.0 |
| จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง | ไม่ได้ทดสอบ |
| จุดเดือด | >70°C (>158°F) ไม่ได้ทดสอบ |
| จุดวาบไฟ | <1 |
| อัตราการระเหย | $9\times10^{-4}$ มิลลิเมตรปรอท (สำหรับ DBNPA) |
| ความเค้นไอ | |
| ความหนาแน่นไอ | <1 |
| ความถ่วงจำเพาะ | 1.18-1.24 |
| การละลายน้ำ | ละลายน้ำ |



| | |
|---|---|
| อุณหภูมิที่ส ามารถติดไฟได | ไม่มีข้อมูล |
| อุณหภูมิที่ส ลายตัวได้ | >70°C (>158°F) |
| ความหนืด | ไม่ได้ทดสอบ |

## 10. ความสเถียรและการเกิดปฏิกิริยา

**เสถียรภาพทางเคมี**

มีความเสถียรภายใต้สภาพการเก็บรักษาที่แนะนำ

**การเกิดปฏิกิริยา**

ไม่มีข้อมูล

**สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง**

หลีกเลี่ยงความชื้น และความร้อน ควรหลีกเลี่ยงกรดแก่, ออกซิไดซ์ซิ่งเอเจนต์ที่รุ่นแรง , ไลพะอัลคาไลน์, สารไลเซน

ผลิตภัณฑ์ที่ ปืนอันตรายจากการสลายตัว

ผลิตภัณฑ์ที่เป็นอันตรายจากการสลายตัวในสภาวะเกิดไฟไหม้- ก๊าซไฮโดรเจนโบรไมด์ โซเดียมออกไซด์

## 11. พิษเฉียบพลัน

**การกลืนกิน LD50**

LD50 ทางปาก - หนู - 3,500 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

**การหายใจ LC50**

ไม่มีข้อมูล

**การสัมผัส LD50**

LD50 ทางผิวหนัง - กระต่าย - > 2,000 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

**ข้อมูลอื่น ๆ เกี่ย วกับความเป็ นพิษเฉี ยบพลัน**

ไม่มีข้อมูล

**การระคายเคือง**

ผิวหนัง - กระต่าย - ไม่เกิดการระคายเคืองที่ผ ิวหนัง

**ความเป็นอันตรายต่อดวงตาการระคายเคือง** ดวงตา

- กระต่าย - ระคายเคืองต่อดวงตาไม่รุนแรง

**ระบบทางเดินหายใจหรือ**

**ผิวหนัง** ไม่มีข้อมูล

**การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์**

**ธิบพันธุ์** ไม่มีข้อมูล

**สารก่อมะเร็ง**

IARC: ไม่มีองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์นี้ในระดับที่สูงกว่าหรือเท่ากับ 0.1% ระบุว่าน่าจะเป็ นไปได้หรือได้รับการยืนยันสารก่อมะเรง ์โดย IARC

ACGIH: ไม่มีองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์นี้ในระดับที่สูงกว่าหรือเท่ากับ 0.1% ระบุว่าเป็ นสารก่อมะเร็งหรือสารก่อมะเร็ง โดย ACGIH

**ความเป็นพิษต่อระบบธิบพันธุ์**

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ - หนู - ทางปาก

ผลกระทบต่อเพศชาย: อัณฑะ, หลอดน้ำอสุจิ, ท่อน้ำอสุจิ

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ - หนู - ปาก

ผลต่อการเจริญพันธุ์การผสมพันธุ์ (เช่นล้างเมื่อที่ได้รับสเปิร์มที่ผ่านการผสมพันธุ์ต่อจำนวนครั้งของการติดสัด) ผลต่อทารกแรกเกิด: ลำไชีวิต (เช่น = มีชีวต อยู่ในวันที่ 4 ต่อเกิดมีชีวิตอยู่) ผลต่อการทารกแรกเกิด: หย่านมหรือการหลั่งน้ำนมดัชนี (เช่น = มีชีวิตที่หย่านมต่อ = มีชีวิตอยู่ในวันที่ 4)

ไม่มีข้อมูล

ผลต่อการพัฒนาของการพัฒนาการร่างกายทารกในครรภ์

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมาย - สัมผัสเพียงครั้งเดียว (GHS) ไม่มีข้อมูลที่สามารถใช้ได้

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมาย - สัมผัสซ้ำ (GHS) ไม่มีข้อมูลที่สามารถใช้ได้

**อันตรายจากการหายใจ**

ไม่มีข้อมูล

**ผลกระทบต่อสุขภาพ**

| | |
|---|---|
| **การดูดซึม** | อาจเป็นอันตรายหากดูดซึม อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ |
| **ทางร่างกาย-ปาก** | อาจเป็นอันตรายหากกลืนกิน |
| **ผิวหนัง** | อาจเป็นอันตรายหากดูดซึมทางผิวหนัง อาจทำให้เกิดการ |
| **ดวงตา** | ระคายเคืองต่อผิวหนัง อาจเป็นอันตรายต่อดวงตา |

**ผลต่อการเสริมฤทธิ์**

ไม่มีข้อมูล

**ข้อมูลเพิ่มเติม**

RTECS: VZ3150000

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

**ความเป็นพิษ**

| | |
|---|---|
| ความเป็นพิษต่อปลา | อัตราการตาย NOEC - ปลาชิว - 7,800 มิลลิกรัม/ลิตร - 96 ชั่วโมง |
| | LC50 - ปลาหางนกยูง- 160,000 มิลลิกรัม/ลิตร- 96 ชั่วโมง |
| ความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำ | อัตราการตาย NOEC - ไรน้ำ - 7,800 มิลลิกรัม/ลิตร- 48 ชั่วโมง |
| | EC50 - ไรน้ำ - 5,800 มิลลิกรัม/ลิตร - 48 ชั่วโมง |

**ความคงทนและการย่อยสลาย**

ไม่มีข้อมูล

**การสะสมทางชีวภาพ**

ไม่มีข้อมูล

**การเคลื่อนย้ายในดิน**

ไม่มีข้อมูล

**การประเมินลักษณะในความเป็ นสาร PBT และ vPvB**

ไม่มีข้อมูล

**ผลข้างเคียงอื่น ๆ**

ไม่มีข้อมูล

## 13. ข้อพิจารณาในการกำจัด

**ผลิตภัณฑ์**

ส่งกำจัดกับทางบริษัทผู้รับกำจัดที่ถูกต้องตามกฎหมาย

**บรรจุภัณฑ์ที่ป นเปื้อน**

ส่งกำจัดกับทางบริษัทผู้รับกำจัดที่ถูกต้องตามกฎหมาย



## 14. ข้อมูลการขนส่ง

**การขนส่งแห่งสหรัฐอเมริกา DOT (US)**

ไม่อันตราย

**การขนส่งทางทะเลระหว่างประเทศ (IMDG)**

ไม่อันตราย

**สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ**

**(IATA)** ไม่ปี นผลิตภัณฑ์ที่เป็นอันตราย

## 15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

**สถานะ DSL**

ส่วนประกอบที่อยู่ในผลิตภัณฑ์ตามรายการแคนาดา DSL list.

**การจำแนกตาม WHMIS**

WHMIS ไม่ควบคุม ไม่ควบคุม controlled.

ผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการจัดประเภทตามเงื่อนไขสารอันตรายของผลิตภัณฑ์ควบคุมบังคับและ MSDS นี้มีข้อมูลทั้งหมดตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ควบคุมบังคับ

## 16.ข้อมูลอื่น

Chemical อนุญาตให้ใช้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ข้อมูลข้างต้นเป็นความเชื่อที่ถูกต้อง แต่ไม่ยืนยันว่าเป็นข้อมูลที่ครบถ้วนและจะถูกนำมาใช้เป็นแนวทางเท่านั้น ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้จะขึ้นอยู่กับความรู้ของเราและใช้ได้กับผลิตภัณฑ์ โดยประกอบกับการระมัดระวังความปลอดภัยที่เหมาะสม ไม่ได้รับประกันคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ใด ๆ บริษัท Yukai เคมิคอล จำกัด จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดจากการใช้งานหรือการสัมผัสสารข้างต้นใด ๆ

# Hydrochloric Acid

| Siam PVS Chemicals. | เอกสารข้อมูลความปลอดภัย<br>Safety Data Sheet<br>กรดไฮโดรคลอริก | RESPONSIBLE CARE |
|---|---|---|

*S-205-20.137 Rev.2*

## 1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิต และ /หรือจำหน่าย (Identification)

**ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์**

ชื่อผลิตภัณฑ์ : กรดไฮโดรคลอริก

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : CAS#: 7647-01-0 EC/EINECS: 231-595-7 RTECS No.: MW4025000

UN/#: 1789 EC Annex 1 Index No. : 017-002-00-2

**รายละเอียดผู้ผลิต :**

บริษัท สยาม พีวีเอส เคมิคอลส์ จำกัด

ที่อยู่ : 403 หมู่ 4 นิคมอุตสาหกรรมบางปู ถ.สุขุมวิท ต.แพรกษา อ.เมืองสมุทรปราการ

จ.สมุทรปราการ 10280

โทรศัพท์ : 02-323-9980-1

โทรสาร : 02-323-9188

## 2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

**การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS:**

| | |
|---|---|
| ○ ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางปาก) | ประเภทย่อย 4 |
| ○ การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา | ประเภทย่อย 2A |
| ○ การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง | ประเภทย่อย 1 |
| ○ ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ) | ประเภทย่อย 1 |
| ○ ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ (ตับ อวัยวะรับกลิ่น ระบบทางเดินหายใจ) | ประเภทย่อย 1 |
| ○ ความเป็นพิษ เฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ | ประเภทย่อย 1 |

**องค์ประกอบของฉลาก:**



คำสัญญาณ อันตราย



| Siam PVS Chemicals. | เอกสารข้อมูลความปลอดภัย<br>Safety Data Sheet<br>กรดไฮโดรคลอริก | RESPONSIBLE CARE |
|---|---|---|

*S-205-20.137 Rev.2*

**ข้อความแสดงความเป็นอันตราย**

| |
|---|
| ○ อันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ |
| ○ อันตรายต่อผิวหนังอย่างรุนแรงและทำลายดวงตา |
| ○ ทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง |
| ○ อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ |

**ข้อควรระวัง**

| |
|---|
| ○ ควรได้รับคำแนะนำเฉพาะก่อนการใช้งาน |
| ○ หลีกเลี่ยงการสัมผัสหรือหายใจรับสาร |
| ○ สวมใส่หน้ากากป้องกันก๊าซ ชุดป้องกันสารเคมี ถุงมือกันสารเคมี แว่นครอบตา รองเท้า |
| ○ บริเวณใช้งาน ควรมีระบบระบายอากาศที่ดี |
| ○ ห้ามปล่อยสารออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือ แหล่งน้ำ |
| ○ ห้ามใช้งานหากยังไม่ได้อ่านหรือเข้าใจข้อควรระวังด้านความปลอดภัย |

**ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท :** ไม่มีข้อมูล

## 3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

**เอกลักษณ์ของสารเคมี :**

**ชื่อทางเคมี :** กรดไฮโดรคลอริก

**ชื่อสามัญ :** Hydrochloric Acid

**ชื่อพ้อง :** กรดเกลือ กรดไฮโดรคลอริก Muriatic Acid

**สูตรโมเลกุล :** HCl

**มวลโมเลกุล :** 36.500 กรัม/โมล

**ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม :**

| สาร | หมายเลข CAS | ความเข้มข้น |
|---|---|---|
| Hydrochloric Acid | 7647-01-0 | 35 % |
| Water | 7732-18-5 | 65 % |

**สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร :** ไม่มี

## 4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

**วิธีการปฐมพยาบาล**

| | |
|---|---|
| การหายใจเข้าไป | ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ นำส่งแพทย์ทันที |
| การสัมผัสทางผิวหนัง | ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก ชะล้างผ่านผิวหนังส่วนที่โดนสารเคมีอย่างน้อยประมาณ 20 นาที ถ้ามีการระคายเคืองมาก รีบนำส่งแพทย์ |
| การสัมผัสทางดวงตา | ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก โดยลืมตาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 20 นาที ห้ามใช้น้ำยาล้างตา อาจใช้สารละลายน้ำเกลือ (Normal Saline Solution) ระวังอย่าให้น้ำล้างตาไหลเข้าดวงตาข้างที่ไม่ได้สัมผัสสาร แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที |
| การกลืนกิน | ห้ามทำให้ผู้ป่วยอาเจียน ควรให้ดื่มนมหรือน้ำสะอาด ในปริมาณมาก ๆ เพื่อเจือจางสาร |

**อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ :**

- การหายใจ : ระคายเคืองจมูกอย่างรุนแรง แสบคอ หายใจไม่ออก
- ผิวหนัง : ระคายเคืองผิวหนังอย่างรุนแรง เป็นแผลเป็นได้
- การกลืนกิน : ไหม้ปากและทางเดินอาหาร กลืนลำบาก คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย อาจเสียชีวิตได้
- ดวงตา : ระคายเคือง แดง ไหม้ อาจทำให้ตาบอดได้

**ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ :** ผิวหนังบวมแดง จมูกและเหงือกมีเลือดออก โรคกระเพาะอักเสบ หลอดลมอักเสบเรื้อรัง

## 5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

**สารดับเพลิงที่เหมาะสม :** ให้ใช้สารดับเพลิงให้เหมาะสมกับเพลิงไหม้ที่เกิดบริเวณรอบๆ

**สารดับเพลิงที่ ไม่เหมาะสม : -**

**ความเป็นอันตรายที่เกิดจากสารเคมี :** เมื่อสัมผัสโลหะจะให้แก๊สไฮโดรเจน ซึ่งอาจระเบิดได้

**อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง :**

- สวมชุดผจญเพลิง ชุดป้องกันสารเคมี สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอัดอากาศ (SCBA)
- ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุ ห้ามฉีดน้ำไปยังภาชนะโดยตรง



| Siam PVS Chemicals. | เอกสารข้อมูลความปลอดภัย<br>Safety Data Sheet<br>กรดไฮโดรคลอริก | RESPONSIBLE CARE |
|---|---|---|

S-205-20.137 Rev.2

## 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

**ข้อควรระวังส่วนบุคคล :**

- อพยพคนออกจากบริเวณที่สารหกรด ควรอยู่ในทิศทางเหนือลม
- ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง
- ห้ามหายใจเอาไอสารเข้าไป
- ให้กั้นแยกพื้นที่อันตรายและควบคุมบุคคลที่มีอุปกรณ์ป้องกันผ่านเข้าออกได้เท่านั้น
- จัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ
- การเข้าพื้นที่ต้องเข้าในทิศทางเหนือลม
- ห้ามสัมผัสวัตถุปนเปื้อน

**อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล :**

- สวมชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ช่วยหายใจ รองเท้า และถุงมือป้องกันสารเคมี

**ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม :**

- ป้องกันไม่ให้สารไหลลงแหล่งน้ำสาธารณะ เพราะสารนี้มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ซึ่งส่งผลเป็นอันตรายเนื่องจากเปลี่ยนแปลงค่า pH ของน้ำ

**วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บ และทำความสะอาด :**

- สวมชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดแบบมีไส้กรองสารเคมี ประเภทกรองไอกรด
- ให้ระบายอากาศในบริเวณที่เกิดเหตุ
- ใช้อุปกรณ์ตักสารเคมีปนเปื้อนที่เป็นพลาสติก
- จัดเตรียมถุงและถังพลาสติก (แบบมีฝาปิด)
- นำสารเคมีปนเปื้อนใส่ถุงพลาสติกปิดรัดถุงแล้วใส่ลงถังพลาสติกปิดฝาแล้วใช้เทปผ้าพันปิดที่ขอบฝาถัง
- ติดป้ายที่ถัง "สารเคมีปนเปื้อนจากอุบัติเหตุ" นำไปกำจัดตามข้อกำหนด

## 7. การขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

**ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย :**

- ภาชนะประเภทบรรจุภัณฑ์ที่ขนย้ายต้องแข็งแรง ปิดสนิท มีฉลากกำกับ
- จัดระบบระบายอากาศที่เพียงพอในบริเวณใช้งาน
- ป้องกันละอองไอของกรดในบริเวณทำงาน
- หลีกเลี่ยงการสูดดม และการสัมผัสโดยตรง

**สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย :**

- ปิดภาชนะให้สนิท เก็บในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้ง ห่างจากสารที่อาจเกิดปฏิกิริยา
- เก็บให้ห่างจากความร้อน ความชื้น สารออกซิไดซ์ โลหะ แอลกอฮอล์ กรด ไซยาไนด์ ซัลไฟด์
- ภาชนะบรรจุเป็นวัสดุทนการกัดกร่อน
- ห้ามรับประทานอาหาร เครื่องดื่ม ในบริเวณพื้นที่ใช้สาร

**ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม :** ห้ามให้สารปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

## 8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)

**ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส :**

| | | | |
|---|---|---|---|
| IDLH | 50 | ppm | (NIOSH 2012) |
| REL-C: | 5 | ppm | (NIOSH 2012) |
| PEL-C: | 5 | ppm | (OSHA 2012) |
| TLV-Ceiling: | 2 | ppm | (ACGIH 2012) |

**การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :**

- จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ
- ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่
- ออกแบบให้เป็นระบบปิด ป้องกันไอสารเคมี

**อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล :**

|  |  |  |
|---|---|---|
| การป้องกันมือ<br>(ถุงมือสำหรับป้องกันสารเคมี) | การป้องกันระบบหายใจ<br>(หน้ากากกรองสารเคมีประเภทป้องกันไอกรด) | การป้องกันดวงตา<br>(แว่นครอบตา) |
|  |  | |
| ชุดกันสารเคมี | กระบังหน้า | |





**ข้อควรปฏิบัติ :**

- เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี
- ล้างมือและหน้าหลังจากการทำงานกับสาร ก่อนกินอาหาร สูบบุหรี่หรือใช้ห้องน้ำ
- ห้ามกินอาหาร ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่ในสถานที่ทำงาน

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

| | | |
|---|---|---|
| 1.) | ลักษณะทั่วไป | ของเหลวใสไม่มีสี |
| 2.) | กลิ่น | กลิ่นฉุน |
| 3.) | ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น | ไม่มีข้อมูล |
| 4.) | ค่าความเป็นกรดด่าง | < 0 |
| 5.) | จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง | -20 ถึง -30 °C |
| 6.) | จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด | 63.8 °C ที่ 101.3kPa |
| 7.) | จุดวาบไฟ | ไม่ติดไฟ |
| 8.) | อัตราการระเหย | < 1 |
| 9.) | ความสามารถในการลุกติดไฟได้ | ไม่ติดไฟ |
| 10.) | ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (%, v/v)<br>ขีดล่าง : ไม่มีข้อมูล | ขีดบน : ไม่มีข้อมูล |
| 11.) | ความดันไอ | 100 mmHg (13.3 kPa) ที่อุณหภูมิ 20 °C |
| 12.) | ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) | 1.27 |
| 13.) | ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1) | 1.18 ที่อุณหภูมิ 30 °C |
| 14.) | ความสามารถในการละลายได้ | ละลายในน้ำได้ดี |
| 15.) | ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อน้ำ ($Log K_{ow}$) | ไม่มีข้อมูล |
| 16.) | อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง | ไม่ติดไฟ |
| 17.) | อุณหภูมิของการสลายตัว | ไม่มีข้อมูล |
| 18.) | ความหนืด | 1.9 cP ที่อุณหภูมิ 20°C (0.0148 mP) |

## 10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

**การเกิดปฏิกิริยา :**

- ทำปฏิกิริยารุนแรงและก่อให้เกิดระเบิด กับ Acetylene, Ether, Fluorine compounds,Terpentine, Alcohols, Ammonia ด่างแก่ (เช่น Sodium Hydroxide, Potassium Hydroxide )

**ความเสถียรทางเคมี :**

- เสถียรภายใต้อุณหภูมิ และความดันปกติ ของการใช้และการเก็บ

**ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย :**

- ความร้อน ความชื้น แสงแดด พื้นที่มีประกายไฟ

**สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง :**

- โลหะ เมื่อสัมผัสแล้วจะให้แก๊สไฮโดรเจน ที่อาจระเบิดได้
- วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุรีดิวซ์ ด่าง

**วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ :**

- ไฮโดรเจนคลอไรด์, คลอรีน, แก๊สไฮโดรเจน

**ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสน้ำ :** ไม่มีข้อมูล

**ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้ :** ไม่มีข้อมูล

**ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย :** ไม่มีข้อมูล

## 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

**ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน :**

| | | | |
|---|---|---|---|
| กระต่าย(ทางปาก) | $LD_{50}$ (Rabbit) | 900 | มิลลิกรัม/กิโลกรัม |
| หนูพุก (ทางการหายใจ) | $LC_{50}$ (Rat) | 8,300 | มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร |

**ข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยา :** ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง

| | |
|---|---|
| การหายใจเข้าไป | ระคายเคืองจมูก คอ ปอด ไอ เจ็บคอ หายใจถี่ แผลไหม้ของเยื่อเมือก ทำให้ปอดบวม สารนี้ทำให้เนื้อเยื่อและบริเวณทางเดินหายใจส่วนบน ถูกทำลายอย่างรุนแรง |
| การสัมผัสทางผิวหนัง | เป็นแผลไหม้ อาจเป็นอันตรายหากถูกดูดซึมทางผิวหนัง |
| การสัมผัสทางดวงตา | ระคายเคืองดวงตา ดวงตาไหม้อย่างรุนแรง |
| การกลืนกิน | เกิดอาการปวดท้อง |
| อาการที่ปรากฏ | คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ ง่วงซึม ผิวหนังอักเสบ |



Siam PVS Chemicals.
เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
Safety Data Sheet
กรดไฮโดรคลอริก
S-205-20.137 Rev.2

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

**ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ :**

ความเป็นพิษต่อปลา Mosquito fish $LC_{50}$ : 282 มิลลิกรัม/ ลิตร/ 96 ชั่วโมง

ความเป็นพิษต่อ Crustacea Daphnia magna $EC_{50}$ : 0.492 มิลลิกรัม/ ลิตร/ 48 ชั่วโมง

**การตกค้างยาวนาน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ :** สารนี้ไม่สามารถย่อยสลายทางชีวภาพ

**ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ:** ไม่สะสมทางชีวภาพ

**การเคลื่อนย้ายในดิน :** ไม่มีข้อมูล

**ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ :** สารนี้เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

## 13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

**การกำจัดสาร :** ใช้น้ำทำความสะอาด และทำให้เป็นกลางด้วย โซเดียมคาร์บอเนต หรือปูนขาว

**บรรจุภัณฑ์ :** ภาชนะบรรจุที่ทำความสะอาดแล้วให้กำจัดแบบขยะทั่วไป

## 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

**หมายเลขสหประชาชาติ (UN number):** 1789

**ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ :** Hydrochloric Acid

**ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง :** 8

**กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) :** II

**การติดฉลาก :**



**มลภาวะทางทะเล :** ไม่มีข้อมูล

**การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่:** แท็งก์มาตรฐาน L4BN

**ข้อควรระวังพิเศษ :** มีข้อมูล

## 15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

**กฎหมาย/ข้อบังคับของประเทศไทย :**

- พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

  กระทรวงอุตสาหกรรม กำหนดประเภทวัตถุอันตราย: ชนิดที่ 3 (กรมโรงงานอุตสาหกรรมกรมประมง)

  ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2546

  ประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่องการติดป้ายอักษรภาพและเครื่องหมายของรถบรรทุกวัตถุอันตราย พ.ศ.2543

**การติดฉลาก :**

- **NFPA:**




- **GHS:**



## 16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

**วันที่จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย :** 3 ธันวาคม 2556

**แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย :**

1. The National Institute for Occupational Safety and Health(NIOSH):NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html
2. United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (UNRTDG) http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev14/English/05E_Index.pdf

# Isothiazolone

| Siam PVS Chemicals. | เอกสารข้อมูลความปลอดภัย<br>Safety Data Sheet<br>กรดไฮโดรคลอริก | RESPONSIBLE CARE |
|---|---|---|

*S-205-20.137 Rev.2*

## 1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิต และ /หรือจำหน่าย (Identification)

**ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์**

ชื่อผลิตภัณฑ์ : กรดไฮโดรคลอริก

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : CAS#: 7647-01-0 EC/EINECS: 231-595-7 RTECS No.: MW4025000

UN/#: 1789 EC Annex 1 Index No. : 017-002-00-2

**รายละเอียดผู้ผลิต :**

บริษัท สยาม พีวีเอส เคมิคอลส์ จำกัด

ที่อยู่ : 403 หมู่ 4 นิคมอุตสาหกรรมบางปู ถ.สุขุมวิท ต.แพรกษา อ.เมืองสมุทรปราการ

จ.สมุทรปราการ 10280

โทรศัพท์ : 02-323-9980-1

โทรสาร : 02-323-9188

## 2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

**การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS:**

| | |
|---|---|
| ○ ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางปาก) | ประเภทย่อย 4 |
| ○ การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา | ประเภทย่อย 2A |
| ○ การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง | ประเภทย่อย 1 |
| ○ ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ) | ประเภทย่อย 1 |
| ○ ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ (ตับ อวัยวะรับกลิ่น ระบบทางเดินหายใจ) | ประเภทย่อย 1 |
| ○ ความเป็นพิษ เฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ | ประเภทย่อย 1 |

**องค์ประกอบของฉลาก:**



คำสัญญาณ อันตราย



| Siam PVS Chemicals. | เอกสารข้อมูลความปลอดภัย<br>Safety Data Sheet<br>กรดไฮโดรคลอริก | RESPONSIBLE CARE |
|---|---|---|

*S-205-20.137 Rev.2*

**ข้อความแสดงความเป็นอันตราย**

| |
|---|
| ○ อันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ |
| ○ อันตรายต่อผิวหนังอย่างรุนแรงและทำลายดวงตา |
| ○ ทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง |
| ○ อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ |

**ข้อควรระวัง**

| |
|---|
| ○ ควรได้รับคำแนะนำเฉพาะก่อนการใช้งาน |
| ○ หลีกเลี่ยงการสัมผัสหรือหายใจรับสาร |
| ○ สวมใส่หน้ากากป้องกันก๊าซ ชุดป้องกันสารเคมี ถุงมือกันสารเคมี แว่นครอบตา รองเท้า |
| ○ บริเวณใช้งาน ควรมีระบบระบายอากาศที่ดี |
| ○ ห้ามปล่อยสารออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือ แหล่งน้ำ |
| ○ ห้ามใช้งานหากยังไม่ได้อ่านหรือเข้าใจข้อควรระวังด้านความปลอดภัย |

**ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท :** ไม่มีข้อมูล

## 3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

**เอกลักษณ์ของสารเคมี :**

**ชื่อทางเคมี :** กรดไฮโดรคลอริก

**ชื่อสามัญ :** Hydrochloric Acid

**ชื่อพ้อง :** กรดเกลือ กรดไฮโดรคลอริก Muriatic Acid

**สูตรโมเลกุล :** HCl

**มวลโมเลกุล :** 36.500 กรัม/โมล

**ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม :**

| สาร | หมายเลข CAS | ความเข้มข้น |
|---|---|---|
| Hydrochloric Acid | 7647-01-0 | 35 % |
| Water | 7732-18-5 | 65 % |

**สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร :** ไม่มี

## 4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

**วิธีการปฐมพยาบาล**

| | |
|---|---|
| การหายใจเข้าไป | ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ นำส่งแพทย์ทันที |
| การสัมผัสทางผิวหนัง | ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก ชะล้างผ่านผิวหนังส่วนที่โดนสารเคมีอย่างน้อยประมาณ 20 นาที ถ้ามีการระคายเคืองมาก รีบนำส่งแพทย์ |
| การสัมผัสทางดวงตา | ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก โดยลืมตาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 20 นาที ห้ามใช้น้ำยาล้างตา อาจใช้สารละลายน้ำเกลือ (Normal Saline Solution) ระวังอย่าให้น้ำล้างตาไหลเข้าดวงตาข้างที่ไม่ได้สัมผัสสาร แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที |
| การกลืนกิน | ห้ามทำให้ผู้ป่วยอาเจียน ควรให้ดื่มนมหรือน้ำสะอาด ในปริมาณมาก ๆ เพื่อเจือจางสาร |

**อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ :**

- การหายใจ : ระคายเคืองจมูกอย่างรุนแรง แสบคอ หายใจไม่ออก
- ผิวหนัง : ระคายเคืองผิวหนังอย่างรุนแรง เป็นแผลเป็นได้
- การกลืนกิน : ไหม้ปากและทางเดินอาหาร กลืนลำบาก คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย อาจเสียชีวิตได้
- ดวงตา : ระคายเคือง แดง ไหม้ อาจทำให้ตาบอดได้

**ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ :** ผิวหนังบวมแดง จมูกและเหงือกมีเลือดออก โรคกระเพาะอักเสบ หลอดลมอักเสบเรื้อรัง

## 5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

**สารดับเพลิงที่เหมาะสม :** ให้ใช้สารดับเพลิงให้เหมาะสมกับเพลิงไหม้ที่เกิดบริเวณรอบๆ

**สารดับเพลิงที่ ไม่เหมาะสม : -**

**ความเป็นอันตรายที่เกิดจากสารเคมี :** เมื่อสัมผัสโลหะจะให้แก๊สไฮโดรเจน ซึ่งอาจระเบิดได้

**อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง :**

- สวมชุดผจญเพลิง ชุดป้องกันสารเคมี สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอัดอากาศ (SCBA)
- ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุ ห้ามฉีดน้ำไปยังภาชนะโดยตรง



| Siam PVS Chemicals. | เอกสารข้อมูลความปลอดภัย<br>Safety Data Sheet<br>กรดไฮโดรคลอริก | RESPONSIBLE CARE |
|---|---|---|

S-205-20.137 Rev.2

## 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

**ข้อควรระวังส่วนบุคคล :**

- อพยพคนออกจากบริเวณที่สารหกรด ควรอยู่ในทิศทางเหนือลม
- ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง
- ห้ามหายใจเอาไอสารเข้าไป
- ให้กั้นแยกพื้นที่อันตรายและควบคุมบุคคลที่มีอุปกรณ์ป้องกันผ่านเข้าออกได้เท่านั้น
- จัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ
- การเข้าพื้นที่ต้องเข้าในทิศทางเหนือลม
- ห้ามสัมผัสวัตถุปนเปื้อน

**อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล :**

- สวมชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ช่วยหายใจ รองเท้า และถุงมือป้องกันสารเคมี

**ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม :**

- ป้องกันไม่ให้สารไหลลงแหล่งน้ำสาธารณะ เพราะสารนี้มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ซึ่งส่งผลเป็นอันตรายเนื่องจากเปลี่ยนแปลงค่า pH ของน้ำ

**วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บ และทำความสะอาด :**

- สวมชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดแบบมีไส้กรองสารเคมี ประเภทกรองไอกรด
- ให้ระบายอากาศในบริเวณที่เกิดเหตุ
- ใช้อุปกรณ์ตักสารเคมีปนเปื้อนที่เป็นพลาสติก
- จัดเตรียมถุงและถังพลาสติก (แบบมีฝาปิด)
- นำสารเคมีปนเปื้อนใส่ถุงพลาสติกปิดรัดถุงแล้วใส่ลงถังพลาสติกปิดฝาแล้วใช้เทปผ้าพันปิดที่ขอบฝาถัง
- ติดป้ายที่ถัง "สารเคมีปนเปื้อนจากอุบัติเหตุ" นำไปกำจัดตามข้อกำหนด

## 7. การขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

**ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย :**

- ภาชนะประเภทบรรจุภัณฑ์ที่ขนย้ายต้องแข็งแรง ปิดสนิท มีฉลากกำกับ
- จัดระบบระบายอากาศที่เพียงพอในบริเวณใช้งาน
- ป้องกันละอองไอของกรดในบริเวณทำงาน
- หลีกเลี่ยงการสูดดม และการสัมผัสโดยตรง

**สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย :**

- ปิดภาชนะให้สนิท เก็บในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้ง ห่างจากสารที่อาจเกิดปฏิกิริยา
- เก็บให้ห่างจากความร้อน ความชื้น สารออกซิไดซ์ โลหะ แอลกอฮอล์ กรด ไซยาไนด์ ซัลไฟด์
- ภาชนะบรรจุเป็นวัสดุทนการกัดกร่อน
- ห้ามรับประทานอาหาร เครื่องดื่ม ในบริเวณพื้นที่ใช้สาร

**ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม :** ห้ามให้สารปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

## 8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)

**ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส :**

| | | | |
|---|---|---|---|
| IDLH | 50 | ppm | (NIOSH 2012) |
| REL-C: | 5 | ppm | (NIOSH 2012) |
| PEL-C: | 5 | ppm | (OSHA 2012) |
| TLV-Ceiling: | 2 | ppm | (ACGIH 2012) |

**การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :**

- จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ
- ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่
- ออกแบบให้เป็นระบบปิด ป้องกันไอสารเคมี

**อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล :**

|  |  |  |
|---|---|---|
| การป้องกันมือ<br>(ถุงมือสำหรับป้องกันสารเคมี) | การป้องกันระบบหายใจ<br>(หน้ากากกรองสารเคมีประเภทป้องกันไอกรด) | การป้องกันดวงตา<br>(แว่นครอบตา) |
|  |  | |
| ชุดกันสารเคมี | กระบังหน้า | |





**ข้อควรปฏิบัติ :**

- เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี
- ล้างมือและหน้าหลังจากการทำงานกับสาร ก่อนกินอาหาร สูบบุหรี่หรือใช้ห้องน้ำ
- ห้ามกินอาหาร ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่ในสถานที่ทำงาน

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

| | | |
|---|---|---|
| 1.) | ลักษณะทั่วไป | ของเหลวใสไม่มีสี |
| 2.) | กลิ่น | กลิ่นฉุน |
| 3.) | ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น | ไม่มีข้อมูล |
| 4.) | ค่าความเป็นกรดด่าง | < 0 |
| 5.) | จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง | -20 ถึง -30 °C |
| 6.) | จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด | 63.8 °C ที่ 101.3kPa |
| 7.) | จุดวาบไฟ | ไม่ติดไฟ |
| 8.) | อัตราการระเหย | < 1 |
| 9.) | ความสามารถในการลุกติดไฟได้ | ไม่ติดไฟ |
| 10.) | ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (%, v/v)<br>ขีดล่าง : ไม่มีข้อมูล | ขีดบน : ไม่มีข้อมูล |
| 11.) | ความดันไอ | 100 mmHg (13.3 kPa) ที่อุณหภูมิ 20 °C |
| 12.) | ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) | 1.27 |
| 13.) | ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1) | 1.18 ที่อุณหภูมิ 30 °C |
| 14.) | ความสามารถในการละลายได้ | ละลายในน้ำได้ดี |
| 15.) | ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อน้ำ ($Log K_{ow}$) | ไม่มีข้อมูล |
| 16.) | อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง | ไม่ติดไฟ |
| 17.) | อุณหภูมิของการสลายตัว | ไม่มีข้อมูล |
| 18.) | ความหนืด | 1.9 cP ที่อุณหภูมิ 20°C (0.0148 mP) |

## 10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

**การเกิดปฏิกิริยา :**

- ทำปฏิกิริยารุนแรงและก่อให้เกิดระเบิด กับ Acetylene, Ether, Fluorine compounds,Terpentine, Alcohols, Ammonia ด่างแก่ (เช่น Sodium Hydroxide, Potassium Hydroxide )

**ความเสถียรทางเคมี :**

- เสถียรภายใต้อุณหภูมิ และความดันปกติ ของการใช้และการเก็บ

**ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย :**

- ความร้อน ความชื้น แสงแดด พื้นที่มีประกายไฟ

**สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง :**

- โลหะ เมื่อสัมผัสแล้วจะให้แก๊สไฮโดรเจน ที่อาจระเบิดได้
- วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุรีดิวซ์ ด่าง

**วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ :**

- ไฮโดรเจนคลอไรด์, คลอรีน, แก๊สไฮโดรเจน

**ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสน้ำ :** ไม่มีข้อมูล

**ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้ :** ไม่มีข้อมูล

**ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย :** ไม่มีข้อมูล

## 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

**ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน :**

| | | | |
|---|---|---|---|
| กระต่าย(ทางปาก) | $LD_{50}$ (Rabbit) | 900 | มิลลิกรัม/กิโลกรัม |
| หนูพุก (ทางการหายใจ) | $LC_{50}$ (Rat) | 8,300 | มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร |

**ข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยา :** ไม่เป็นสารก่อมะเร็ง

| | |
|---|---|
| การหายใจเข้าไป | ระคายเคืองจมูก คอ ปอด ไอ เจ็บคอ หายใจถี่ แผลไหม้ของเยื่อเมือก ทำให้ปอดบวม สารนี้ทำให้เนื้อเยื่อและบริเวณทางเดินหายใจส่วนบน ถูกทำลายอย่างรุนแรง |
| การสัมผัสทางผิวหนัง | เป็นแผลไหม้ อาจเป็นอันตรายหากถูกดูดซึมทางผิวหนัง |
| การสัมผัสทางดวงตา | ระคายเคืองดวงตา ดวงตาไหม้อย่างรุนแรง |
| การกลืนกิน | เกิดอาการปวดท้อง |
| อาการที่ปรากฏ | คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ ง่วงซึม ผิวหนังอักเสบ |



Siam PVS Chemicals.
เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
Safety Data Sheet
กรดไฮโดรคลอริก
S-205-20.137 Rev.2

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

**ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ :**

ความเป็นพิษต่อปลา Mosquito fish $LC_{50}$ : 282 มิลลิกรัม/ ลิตร/ 96 ชั่วโมง

ความเป็นพิษต่อ Crustacea Daphnia magna $EC_{50}$ : 0.492 มิลลิกรัม/ ลิตร/ 48 ชั่วโมง

**การตกค้างยาวนาน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ :** สารนี้ไม่สามารถย่อยสลายทางชีวภาพ

**ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ:** ไม่สะสมทางชีวภาพ

**การเคลื่อนย้ายในดิน :** ไม่มีข้อมูล

**ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ :** สารนี้เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

## 13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

**การกำจัดสาร :** ใช้น้ำทำความสะอาด และทำให้เป็นกลางด้วย โซเดียมคาร์บอเนต หรือปูนขาว

**บรรจุภัณฑ์ :** ภาชนะบรรจุที่ทำความสะอาดแล้วให้กำจัดแบบขยะทั่วไป

## 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

**หมายเลขสหประชาชาติ (UN number):** 1789

**ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ :** Hydrochloric Acid

**ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง :** 8

**กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) :** II

**การติดฉลาก :**



**มลภาวะทางทะเล :** ไม่มีข้อมูล

**การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่:** แท็งก์มาตรฐาน L4BN

**ข้อควรระวังพิเศษ :** มีข้อมูล

## 15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

**กฎหมาย/ข้อบังคับของประเทศไทย :**

- พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

  กระทรวงอุตสาหกรรม กำหนดประเภทวัตถุอันตราย: ชนิดที่ 3 (กรมโรงงานอุตสาหกรรมกรมประมง)

  ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2546

  ประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่องการติดป้ายอักษรภาพและเครื่องหมายของรถบรรทุกวัตถุอันตราย พ.ศ.2543

**การติดฉลาก :**

- **NFPA:**




- **GHS:**



## 16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

**วันที่จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย :** 3 ธันวาคม 2556

**แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย :**

1. The National Institute for Occupational Safety and Health(NIOSH):NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html
2. United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (UNRTDG) http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev14/English/05E_Index.pdf

WATER DOCTOR COMPANY LIMITED
1687 SOI 9 SRIVARA TOWN IN TOWN VILLAGE,
WANGTHONGLANG BANGKOK THAILAND
TEL: (662) 5592920-2 FAX: (662) 5592923

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย ( Safety Data Sheet )

( SDS OF CMIT/MIT )

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Chloro Methyl Isothiazolone

## 1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและบริษัทผู้ผลิต ( Product and company identification )

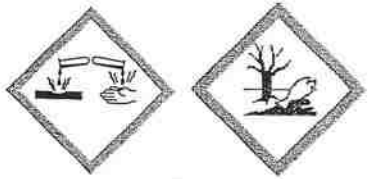
ชื่อผลิตภัณฑ์ : Chloro methyl isothiazolone
ชื่อผู้ผลิต : Zaozhuang Dong Tao Chemical Technology Co.,Ltd
ที่อยู่ผู้ผลิต : Qicun Town , Zaozhuang City , Shandong Province
โทรสาร : +86 510-86118596
โทรศัพท์ฉุกเฉิน : +86 18961222816

วันที่มีผลบังคับ : วันที่ 10 มิถุนายน 2555

## 2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย ( Hazards identification )

ข้อความหรือสัญลักษณ์ที่แสดงบนฉลากข้างอิงตามระบบ GHS ( ฉบับแก้ไขครั้งที่ 4 )

รูปสัญลักษณ์



อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย : H303 อาจเกิดอันตรายถ้ากลืนลงไป
H314 ก่อให้เกิดผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา
H411 มีพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบระยะยาว

08 ก.ค. 2559

หน้า 1 (ต่อหน้า 2)



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย ( Safety Data Sheet )

ข้อความแสดงข้อควรระวัง : P260 ห้ามหายใจเอาฝุ่นและละอองของสารเข้าไป
P264 ล้างด้วยน้ำให้สะอาดหลังจากการใช้งาน
P273 หลีกเลี่ยงการปล่อยทิ้งลงสู่สิ่งแวดล้อม
P280 สวมถุงมือป้องกัน ชุดป้องกันร่างกาย อุปกรณ์ป้องกันดวงตา และอุปกรณ์ป้องกันใบหน้า
P304 + P340 ถ้าหายใจเข้าไป : ย้ายผู้ป่วยไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ และให้พักผ่อนในลักษณะที่หายใจได้สะดวก
P301 + P330 + P331 ถ้ากลืนกินลงไป : ให้ล้างปาก อย่าทำให้อาเจียน
P303 + P361 + P353 ถ้าสัมผัสผิวหนังหรือเส้นผม ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมด ออกทันที ล้างผิวหนังด้วยน้ำไหลริน/ฝักบัว
P305 + P351 + P338 ถ้าเข้าดวงตา : ล้างด้วยน้ำเป็นเวลานานหลายๆนาที ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออกถ้าสามารถถอดออกได้ง่ายและล้างด้วยน้ำต่อไป
P405 จัดเก็บในสถานที่ๆปิดล็อคได้
P501 กำจัดสารและภาชนะบรรจุโดยปฏิบัติตามกฎข้อบังคับ ของท้องถิ่น /ภูมิภาค/ประเทศและระหว่างประเทศ

## 3. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม ( Composition / Information on Ingredients )

| ส่วนประกอบ | CAS No. | EC No. | ส่วนผสม ( % ) |
|---|---|---|---|
| 5-Chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one | 26172-55-4 | 247-500-7 | 10.1 – 12.0 |
| 2-Methyl-4-isothiazolin-3-one | 2682-20-4 | 220-239-6 | 3.0 – 4.5 |
| 4,5-Dichloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one | 64359-81-5 | --------- | ≤ 0.1 |
| น้ำ | 7732-18-5 | 231-791-2 | ≤ 86 |
| อื่นๆ | | | จนครบ 100 |

สูตร : C4H4NOSCl / C4H5NOS

ดูหัวข้อที่ 8 . การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

08 ก.ค. 2559

(ต่อหน้า 3)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย ( Safety Data Sheet )

## 4. มาตรการการปฐมพยาบาล ( First aid measure )

เมื่อเข้าสู่ระบบหายใจ : ถ้าหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปในที่ๆมีอากาศบริสุทธิ ถ้าไม่หายใจ ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจ

เมื่อสัมผัสดวงตา : รีบล้างออกด้วยน้ำจำนวนมาก อย่างน้อย 15 นาที และรีบพบแพทย์โดยทันที

เมื่อสัมผัสผิวหนัง : รีบล้างออกด้วยน้ำผักบัวโดยทันที ล้างบริเวณที่ถูกสัมผัสออกด้วยสบู่ และน้ำให้ทั่วถึง ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกและล้างให้สะอาด ไม่นำ กลับไปซักล้างที่บ้าน ให้ทิ้ง รองเท้า เข็มขัด และอื่นๆที่ทำจากหนังที่ถูก ปนเปื้อน และรีบพบแพทย์โดยทันที

เมื่อเข้าสู่ระบบทางเดินอาหาร : ถ้ากลืนลงไป ให้ดื่มน้ำตามลงไป 2 แก้ว รีบไปพบแพทย์ อย่าให้อะไรลงไปทางปากถ้าผู้ป่วยไม่มีสติ

หมายเหตุสำหรับแพทย์ : เป็นสารมีฤทธิกัดกร่อน ไม่แนะนำให้ทำให้เกิดการอาเจียน การล้างท้องอาจทำให้เกิดการทำลายเยื่อหุ้มอวัยวะ การรักษา อาการช็อกของระบบหมุนเวียนของเลือดและการชักอาจมีความ จำเป็น

## 5. มาตรการในการดับเพลิง ( Fire fighting measure )

จุดวาบไฟ : ไม่มีข้อมูล

อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล

ค่าขีดจำกัดล่างของการระเบิด : ไม่มีข้อมูล

ค่าขีดจำกัดบนของการระเบิด : ไม่มีข้อมูล

สารอันตรายที่เกิดจากการเผาไหม้ เกิดควันพิษของสารเหล่านี้ : hydrogen chloride , nitrogen oxide และ sulfur oxide

น้ำยาดับเพลิง : ใช้น้ำยาดับเพลิงที่เหมาะกับสภาพแวดล้อมของไฟ

หน้า 3 (ต่อหน้า 4)



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย ( Safety Data Sheet )

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล : สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการหายใจแบบมีถังอากาศ ( แบบ pressure-demand ที่ผ่านการรับรองจาก MSHA/NIOSH หรือเทียบเท่า ) และ full protective gear

ขั้นตอนการปฏิบัติพิเศษ : เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ใช้น้ำหล่อเย็นภาชนะบรรจุ ลดการสัมผัสกับไฟ ห้ามสูดหายใจเอาควันเข้าไป ยับยั้งการแพร่กระจาย

## 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร ( Accidental release measure )

การป้องกันส่วนบุคคล : สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการหายใจแบบมีถังอากาศที่ผ่านการรับรอง จาก MSHA/NIOSH หรือเทียบเท่า และหน้ากากเต็มหน้าแบบมีท่อส่งอากาศแลมีแรงดันอากาศภายใน และอุปกรณ์สำหรับหลบภัยฉุกเฉินสวมถุงมือป้องกันสารเคมีที่เหมาะสม

เป็นสารที่มีฤทธิกัดกร่อน : ถ้าได้รับการสัมผัสสารระหว่างการทำความสะอาด ให้รีบถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนและทำความสะอาดผิวหนังด้วยน้ำและสบู่ ดูหัวข้อที่ 4 มาตรการการปฐมพยาบาล และเพื่อหลีกเลี่ยงผิวหนังจากการสัมผัสสารเคมี ชุดป้องกันควรทำมาจาก butyl rubber และ nitrile

ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่หัวข้อที่ 8 การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

ข้อควรระวัง : ระวังไม่ให้สารเคมีหกหรือรั่วไหลลงสู่ท่อระบายน้ำและแหล่งน้ำ ใช้วัสดุดูดซับสารเคมี เช่น ดิน หรือทรายแยกเก็บสารเคมีไว้ในภาชนะที่เหมาะสมทำความสะอาดบริเวณที่ปนเปื้อนด้วยสารละลาย 10% ของ sodium bisulfite ทิ้งไว้ 30 นาที จึงปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำของสารเคมี ดูหัวข้อที่ 13 ข้อพิจารณาในการกำจัดสำหรับสารเคมีที่หกและรั่วไหล

หน้า 4 (ต่อหน้า 5)

06 ก.ค. 2558

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย ( Safety Data Sheet )

## 7. การใช้งานและการจัดเก็บ ( Handling and storage )

การจัดเก็บ : ข้อแนะนำในการจัดเก็บที่อุณหภูมิสูงสุดไม่เกิน 40 ซ / 104 ฟ
ข้อแนะนำในการจัดเก็บที่อุณหภูมิต่ำสุดไม่เกิน 10 ซ / 14 ฟ
เก็บไว้ในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดการส่วนใหญ่เป็น carbon dioxide อย่างช้าๆ เพื่อป้องกันการเกิดแรงดันขึ้นภายใน ควรจะมีช่องระบายอากาศที่ภาชนะบรรจุ ถ้าไม่มีการใช้งาน ให้เก็บสารเคมีนี้ไว้ในภาชนะบรรจุเดิม เวลาเก็บหรือขนย้ายให้วางภาชนะบรรจุอยู่ในแนวตั้ง เพื่อป้องกันการรั่วไหลทางท่อระบายอากาศ ไม่บรรจุสารเคมีในภาชนะที่เป็นเหล็ก

การใช้งาน : เป็นสารเคมีที่มีฤทธิกัดกร่อน ดูหัวข้อที่ 8 การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล ก่อนการใช้งาน

อื่นๆ : ภาชนะบรรจุที่ใช้งานแล้วมีอันตราย จากสารเคมีที่หลงเหลืออยู่ ( ในลักษณะก๊าซหรือของเหลว ) ให้ปฏิบัติตาม MSDS และคำเตือน สำหรับถังเปล่าหลังการใช้งาน

## 8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls / personal protection)

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ : ปฏิบัติตามการป้องกันระบบทางเดินหายใจของOSHA 1910.134 และ ANSI Z 88.2 ในทุกๆสถานที่ทำงานที่มีคำเตือนให้ใช้ แต่อาจ ไม่จำเป็นถ้าระดับความเข้มข้นของสารเคมีที่ปะปนอยู่ในอากาศ ต่ำกว่าขีดจำกัดที่ระบุไว้ในข้อมูลขีดจำกัดสำหรับการสัมผัส ในกรณีที่ระดับความเข้มข้นสูงกว่าขีดจำกัด10 เท่า : สวมใส่หน้า กากครึ่งหน้า และเครื่องหายใจกรองอากาศบริสุทธิที่ผ่านการรับรองจาก MSHA/NIOSH ( หรือเทียบเท่า)และในกรณีที่ระดับ ความเข้มข้นสูงกว่าขีดจำกัด 100 เท่า : ให้ สวมใส่หน้ากากเต็มหน้า

หน้า 5 (ต่อหน้า 6)

06 ก.ค. 2558



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย ( Safety Data Sheet )

และเครื่องหายใจกรองอากาศบริสุทธิที่ผ่านรองจาก MSHA/NIOSH ( หรือเทียบเท่า) หรือในกรณีที่ระดับความเข้มข้นสูงกว่าขีดจำกัด มากกว่า 100 เท่าหรือไม่รู้ระดับความเข้มข้น ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการหายใจแบบ มีถังอากาศที่ผ่านการรับรองจาก MSHA/NIOSH(หรือเทียบเท่า) และหน้ากากเต็มหน้าแบบมีท่อส่งอากาศและมีแรงดันอากาศภายในหรือสวมใส่ เครื่องหายใจท่อส่งอากาศแบบหน้ากากเต็มหน้า บรรจุอากาศในตัวพร้อมด้วยอุปกรณ์หลบภัยฉุกเฉิน เครื่องหายใจกรองกรองอากาศบริสุทธิควรจะประกอบกับไส้กรองฝุ่นและไอของสารเคมี

การป้องกันดวงตา : สวมใส่แว่นตานิรภัยและกระบังป้องกันใบหน้า ( ANSI Z 87.1 ให้ การรับรองหรือเทียบเท่า อุปกรณ์ป้องกันดวงตาที่สวมใส่ต้องเหมาะสมกับระบบป้องกันทางเดินหายใจที่ใช้

การป้องกันมือ : ข้อสังเกต : สารนี้มีแนวโน้มที่ทำให้เกิดอาการแพ้ที่ผิวหนังเพื่อป้องกันการซึมผ่านของสารเคมี จึงควรใช้ถุงมือที่ผลิตจาก butyl rubber หรือ nitrile ซึ่งถุงมือชนิดอื่นๆอาจมีคุณสมบัติไม่เพียงพอ ควรเปลี่ยนในทันทีถ้าพบว่าถุงมือมีการเสื่อมสภาพหรือสาร เคมีซึมผ่านได้ ล้างด้วยน้ำและถอดถุงมือออกทันทีหลังการใช้งาน ล้างมือด้วยน้ำและสบู่

การป้องกันอื่นๆ : สวมผ้ากันเปื้อนหรือชุดป้องกันอื่นๆที่ทนทานต่อสารเคมี เพื่อป้องกันสารเคมีสัมผัสกับผิวหนังบ่อยหรือนาน

มาตรการควบคุมทางวิศวกรรม ( ระบบระบายอากาศ ) : ติดตั้งระบบระบายอากาศที่มีความเร็วลมอย่างต่ำ 150 ฟุต/นม. ( 0.75 ม. / วินาที ) ในตำแหน่งที่มีฝุ่นหรือละอองลอยอ้างถึงกาซ

หน้า 6 (ต่อหน้า 7)

06 ก.ค. 2558

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย ( Safety Data Sheet )

ระบายอากาศในอุตสาหกรรม ของ A Manual of Recommended Practice published by the American Conference of Governmental Industrial Hygienists for Information on the design, installation, use , and maintenance of exhaust systems . ครั้งที่พิมพ์ในปัจจุบัน

อุปกรณ์ป้องกันอื่นๆ : ควรมีที่ล้างตาฉุกเฉิน และฝักบัวอาบน้ำไว้ในบริเวณที่เก็บและที่ใช้งานของสารเคมีนี้

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี ( Physical and chemical properties )

ลักษณะที่ปรากฏ : สีอำพัน

สถานะทางกายภาพ : ของเหลว

กลิ่น : มีกลิ่นฉุน

pH : ≤ 4.0

ความถ่วงจำเพาะ : ≥ 1.25 กรัมต่อมิลลิลิตร

ดูหัวข้อที่ 5 , มาตรการในการดับเพลิง

## 10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา ( Stability and reactivity )

ความไม่เสถียร : มีความเสถียรภายใต้สภาวะที่ระบุไว้ ในการจัดเก็บ การขนส่ง และการใช้งาน

ดูหัวข้อที่ 8 การใช้งานและการจัดเก็บ สำหรับสภาวะที่ระบุไว้

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : การสลายตัวภายใต้ความร้อนอาจเกิดสารดังต่อไปนี้ : Hydrogen chloride , sulfur dioxide และ oxide ของ nitrogen

การเกิดโพลิเมอร์ไรเซชั่นที่อันตราย : ไม่เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชั่น

สารที่เข้ากันไม่ได้ : หลีกเลี่ยงที่จะสัมผัสกับสารดังต่อไปนี้ : สารออกซิไดเซอร์ สารรีดิวซ์ amine และ mercaptans



0 5 ก.ค. 2559



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย ( Safety Data Sheet )

## 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information )

ข้อมูลความเฉียบพลัน

| | |
|---|---|
| ทางผิวหนัง LD 50 | กระต่าย : 660 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| ทางปาก LD 50 | หนู : 457 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| ระคายเคืองต่อดวงตา | กระต่าย : มีฤทธิกัดกร่อน |
| ระคายเคืองต่อผิวหนัง | กระต่าย : ระคายเคืองอย่างรุนแรง อาจกัดกร่อน |

ข้อมูลความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้

การกระตุ้นอาการแพ้ในคน พบผิวหนังอักเสบในผู้ที่มีอาการแพ้

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา ( Ecological Information )

ไม่มีข้อมูล

## 13. ข้อพิจารณาในการกำจัด ( Disposal consideration )

วิธีการกำจัดหรือการจัดเตรียมที่เหมาะสม :

ให้ติดต่อผู้ให้บริการที่มีใบอนุญาตในการกำจัดของเสีย ละลายหรือผสมสารเคมีนี้กับตัวทำละลายที่เผาไหม้ได้ ส่งเข้าเตาเผาขยะสารเคมีที่มี scrubber ปฏิบัติตามระเบียบ กฎ ข้อบังคับสำหรับสิ่งแวดล้อมของแต่ละท้องถิ่นหรือรัฐนั้นๆ

## 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง ( Transportation Information )

หมายเลข UN number : 2922

ประเภทของความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : ประเภท 8

กลุ่มบรรจุภัณฑ์ : III ฉลากป่งบอกความเป็นอันตราย : กัดกร่อน

## 15. ข้อมูลกฎข้อบังคับ ( Regulatory information )

การจำแนกประเภทเพิ่มเติมตาม EU

เครื่องแสดงของความเป็นอันตราย : C

ตัวบ่งชี้ความเป็นอันตราย : กัดกร่อน

ความเสี่ยง R : 34-43

ข้อความระบุความเสี่ยง : อาจเกิดอาการแพ้หรือไหม้เมื่อสัมผัสกับผิวหนัง

ความปลอดภัย S : 26-36/37/39-45

ข้อความระบุความปลอดภัย : ในกรณีที่สัมผัสกับดวงตา รีบใช้น้ำล้างผ่านดวงตา ในปริมาณมากๆ และพาไป พบแพทย์ สวมใส่ชุดป้อง กัน ถุงมือ แว่นตา และใบหน้าที่เหมาะสม ในกรณีที่มีอุบัติเหตุหรือรู้สึกผิดปกติ ให้รีบไปพบแพทย์โดยทันที ( ถ้าเป็นไปได้ ให้แสดงฉลากสารเคมีด้วย )

การจำแนกประเภทและข้อความบนฉลากตาม US

ตัวบ่งชี้ความเป็นอันตราย : กัดกร่อน

ข้อความระบุความเสี่ยง : อาจเกิดอาการแพ้หรือไหม้เมื่อสัมผัสกับผิวหนัง

ข้อความระบุความปลอดภัย : ในกรณีที่สัมผัสกับดวงตา รีบใช้น้ำล้างผ่านดวงตา ในปริมาณมากๆ และพาไปพบแพทย์ สวมใส่ชุดป้องกัน ถุงมือ แว่นตา และใบหน้าที เหมาะสม ในกรณีที่ มีอุบัติเหตุหรือรู้สึกผิดปกติ ให้รีบไปพบแพทย์ โดยทันที ( ถ้าเป็นไปได้ ให้แสดงฉลากสารเคมีด้วย )

ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบของประเทศสหรัฐอเมริกา

อยู่ในบัญชี SARA : ใช่

หมายเหตุ : ผลิตภัณฑ์นี้มีส่วนประกอบที่จะต้องส่งรายงานตาม ข้อบังคับของ SARA 313





ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบของประเทศแคนาดา

การจำแนกประเภทตาม WHMIS : ผลิตภัณฑ์นี้ได้ถูกแยกประเภทตามความเป็น อันตรายของ CPR และใน MSDS ได้บันทึกข้อมูล ที่เป็นไปตามความต้องการของ CPR

DSL : ได้รับการยกเว้น

NDSL : ได้รับการยกเว้น

## 16. ข้อมูลอื่นๆ ( Additional Information )

ใช้สำหรับวัตถุประสงค์ในงาน R & D เท่านั้น

# Nitrite Borax

# ข้อมูลความปลอดภัย
# GAWAS A300

## Section 1 – การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต

| | | |
|---|---|---|
| ชื่อผลิตภัณฑ์ | : | กาวาส เอ 300 (GAWAS A300) |
| ชื่อสารเคมี | : | ไนไตรท์ บอแรกซ์ โคโรชั่น อินฮิบิเตอร์ (NITRITE BORAX CORROSION INHIBITOR) |
| การใช้ผลิตภัณฑ์ | : | ใช้สำหรับการบำบัดน้ำหล่อเย็นในระบบปิด ระบบกึ่งปิด ระบบเปิดและในกรณีพิเศษจะสร้างแผ่นฟิลม์ป้องกันบนพื้นผิวโลหะ เช่น เหล็ก ทองแดง และทองแดงผสม |
| ชื่อบริษัทที่ผลิต | : | บริษัท ไดก้า (ไทย) จำกัด |
| ที่อยู่บริษัทที่ผลิต | : | 1168/49 ชั้นที่ 18 ตึกลุมพินีทาวเวอร์ ถนนพระราม 4 ทุ่งมหาเมฆ สาทร กรุงเทพ 10120 |
| เบอร์โทรฉุกเฉิน | : | 02-679-9032-39 |
| Website | : | www.daikagroup.com |

## Section 2 – การชี้บ่งความเป็นอันตราย

| | |
|---|---|
| การจำแนกสารเดี่ยว/สารผสม | : **SODIUM NITRITE, BORAX, CORROSION INHIBITOR** |
| GHS | : - |
| องค์ประกอบของฉลาก | : - |
| ความเป็นอันตรายอื่นๆ | : - |

## Section 3 – ส่วนประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

| ชื่อสารเคมี | CAS Number | EC Number | % weight |
|---|---|---|---|
| SODIUM NITRITE | 7632-00-0 | 2315559 | 80 - 90 |
| BORAX | - | - | 10 - 20 |
| CORROSION INHIBITOR | - | - | MAX. 2 |



บริษัท ไดก้า (ไทย) จำกัด
DAIKA (THAI) INC., LTD.

สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย : เก็บในภาชนะที่ปิดมิดชิด

ข้อห้ามในการเก็บในการเก็บ สารที่เข้ากันไม่ได้ : เก็บให้ห่างจากสารติดไฟได้ ความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟ

## Section 8 – การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

**การป้องกันส่วนบุคคล**

| | | |
|---|---|---|
| การป้องกันการสูดดม | : | หน้ากากป้องกันการหายใจ |
| อุปกรณ์ป้องกันดวงตา | : | แว่นตานิรภัย |
| ชุดป้องกัน | : | ถุงมือ |
| การระบายอากาศ | : | แนะนำ |

## Section 9 – คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

| | | |
|---|---|---|
| ลักษณะทั่วไป | : | สีขาวหรือสีเหลืองอ่อน |
| กลิ่น | : | ไม่มี |
| ขีดจำกัดการรับกลิ่น | : | ไม่มีข้อมูล |
| ค่าความเป็นกรด-ด่าง pH | : | ไม่มีข้อมูล |
| จุดหลอมเหลว | : | 271 °C |
| จุดเดือด | : | ไม่มีข้อมูล |
| จุดวาบไฟ | : | ไม่มีข้อมูล |
| อัตราการระเหย | : | ไม่มีข้อมูล |
| ความสามารถในการลุกติดไฟ | : | ไม่มีข้อมูล |
| ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ / การระเบิด | : | ไม่มีข้อมูล |
| ความดันไอ | : | ไม่มีข้อมูล |
| ความหนาแน่นไอ | : | ไม่มีข้อมูล |
| ความหนาแน่นสัมพัทธ์ | : | 2.168 g/ml at 25 °C |
| ความสามารถในการละลายได้ | : | น้ำ |
| ค่าสัมประสิทธิ์การละลาย | : | ไม่มีข้อมูล |
| อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง | : | ไม่มีข้อมูล |

ชั้น ๑๘ อุมพินีทาวเวอร์ ๑๑๖๘/๔๙ ถนนพระราม ๔ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ ๑๐๑๒๐
18th Fl., Lumpini Tower, 1168/49 Rama IV Rd., Tungmahamek, Sathorn, BANGKOK 10120
Tel : +66 (0) 26799032~39 / +66 (0) 26797677~81 ; Fax : +66 (0) 26776701~2 ; e-mail : daika@daikagroup.com

T เป็นพิษ

N เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย: R 8 – 25 – 50 หากสัมผัสกับวัสดุที่ลุกไหม้ติดไฟอาจก่อให้เกิดไฟ เป็นพิษเมื่อกลืนกิน เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัย: S 45 – 61 ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบาย ควรปรึกษาแพทย์ทันที พร้อมทั้งแสดงฉลากของสารเคมี หลีกเลี่ยงการปล่อยสารเคมีนี้สู่สิ่งแวดล้อม

**Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ**

ข้อมูลข้างต้นเชื่อว่าถูกต้องและเป็นตัวแทนของข้อมูลที่ดีที่สุดในขณะนี้ที่เรามี อย่างไรก็ตามเราไม่รับประกันการซื้อขายหรือการรับประกันอื่นใดที่แสดงหรือโดยนัยเกี่ยวกับข้อมูลดังกล่าวและเราไม่รับผิดชอบผลใดๆที่เกิดจากการใช้งาน ผู้ใช้ควรจะทดลองด้วยตนเองเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์การใช้งานเฉพาะของพวกเขา ไม่ว่าในกรณีใด บริษัท ไดก้า (ไทย) จำกัด จะไม่ใดนเรียกร้องใด ๆ สำหรับความสูญเสียหรือความเสียหายของบุคคลที่สามใด ๆ หรือกำไรที่สูญหายหรือความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นเป็นพิเศษ โดยทางอ้อมหรือที่เกิดขึ้นระหว่างผลสืบเนื่องหรือเป็นแบบอย่างที่ตามที่เกิดขึ้นแม้ว่า บริษัท ไดก้า (ไทย) จำกัด ได้รับทราบถึงความเป็นไปได้ของความเสียหายดังกล่าว

ชั้น ๑๘ อุมพินีทาวเวอร์ ๑๑๖๕/๔๙ ถนนพระราม ๔ แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตคลองเตย กรุงเทพฯ ๑๐๑๑๐
18th Fl., Lumpini Tower, 1165/49 Rama IV Rd., Tungmahamek, Sathorn, BANGKOK 10120
Tel: +66(0)26799032-39 / +66 (0)26797677-81 ; Fax: +66(0)26776701-2 ; e-mail : daika@daikagroup.com

# POLY ALUMINIUM CHLORIDE

บริษัท เจ แอล เชมโทนิค จำกัด JL CHEMTONIC COMPANY LIMITED.
9/9 หมู่ 1 ตำบลชัยมงคล อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000 โทร. (034)881-246-7 แฟ็กซ์(034)881-248
JL CHEMTONIC CO., LTD.
9/9 Moo 1 Chaimongkol Muangsamutsakorn Samutsakorn 74000 Tel. (034)881-246-7 Fax. (034)881-248

# SAFETY DATA SHEET

# POLY ALUMINIUM CHLORIDE (PAC)

## 1. Identification of the substance/preparation and of the company/undertaking

**Identification of the product**

**Product name:** POLY ALUMINIUM CHLORIDE (PAC)

**Manufacturer/supplier identification**

**Company:** JL CHEMTONIC CO., TLD
9/9 Moo 1, Chaimongkol, Muangsamutsakorn
Samutsakorn 74000
**Tel:** (034) 881-246-7
**Fax:** (034) 881-248

## 2. Composition/information on ingredients

| Product Name | CAS Numbers | UN Numbers |
|---|---|---|
| POLY ALUMINIUM CHLORIDE (PAC) | 1327-41-9 | 1760 |

**Formula:** $(Al_2(OH)_nCl_{6-n})_m$

**Synonyms :** hydrochloric acid aluminium

## 3. Hazards identification

Harmful if swallowed.

## 4. First aid measures

**After inhalation:** fresh air.

**After skin contact:** wash off with plenty of water. Remove contaminated clothing.

**After eye contact:** rinse out with plenty of water with the eyelid held wide open.

**After swallowing:** make victim drink plenty of water or eggs mixed into milk, induce vomiting. Immediately summon doctor.

## 5. Fire-fighting measures

**Suitable extinguishing media:**

In adaption to materials stored in the immediate neighbourhood.

**Special risks:**

Hazardous combustion gases or vapours possible in the event of fire. (Sulfur Oxide)

**Other information:**

Non-combustible.

## 6. Accidental release measures

**Person-related precautionary measures:**

Avoid substance contact.

**Procedures for cleaning / absorption:**

Take up with liquid-absorbent material. Clean up affected area. Forward for disposal.

## 7. Handling and storage

**Handling:**

No further requirements.

**Storage:**

At +15°C to +25°C. Tightly closed. Dry. In a well-ventilated place.

## 8. Exposure controls/personal protection

**Personal protective equipment:**

Respiratory protection: required when dusts are generated.

Eye protection: required

Hand protection: required

Industrial hygiene: Change contaminated clothing. Wash hands after working with substance.

## 9. Physical and chemical properties

| | | |
|---|---|---|
| Appearance | | Clear colourless liquid or light brown |
| pH value at 100 g/l water | (20°C) | 3.5 - 5.0 |
| Boiling Point | | not available |
| Melting Point | | not available |

| | | |
|---|---|---|
| Flash point | | not available |
| Ignition | | not available |
| Explosion limits | lower | not available |
| | upper | not available |
| Specific Gravity | | 1.19 min |
| Solubility | water | soluble |

## 10. Stability and reactivity

**Conditions to be avoided**

Strong heating.

**Substances to be avoided**

Alkenes , alcohols , alkali metals , alkaline earth metals , ethylene oxide , halogen oxides , oxidizing agent , organic nitro compounds , phenols , bases

**Hazardous decomposition products**

In the event of fire : hydrochloric acid , chlorine.

## 11. Toxicological information

**Acute toxicity**

$LD_{50}$ (oral, rat): 3450 mg/kg

**Further toxicological information**

After inhalation of dust: mucosal irritations , coughing , dyspnoea.

After skin contact: Burns.

After eye contact: Burns.

After swallowing: irritations of mucous membranes in the mouth, pharynx, oesophagus and gastrointestinal tract. nausea with vomiting.

**Further data**

The product should be handled with the care usual when dealing with chemicals.

## 12. Ecological information

**Ecotoxic effects:**

Biological effects: Toxic for aquatic organisms Harmful effect due to pH shift. Forms corrosive mixtures with water even if diluted. Biologically not eliminable.

Fish toxicity: Gambusia affinis $LC_{50}$: 27.1 mg/l /96 h ; Daphnia toxicity: Daphnia magna $LC_{50}$: 27.3 mg/l /48 h ; Algeal toxicity: Sc.quadricauda $EC_5$: 1.75 mg/l ; Bacterial toxicity: Pseudomonas fluorescens $EC_5$: 4.5 mg/l

**Further ecologic data:**

The following applies to aluminium compounds in general

For acidic aluminium compounds: biological effects: toxic for water organisms. Fish: toxic as from 0.55 mg/l ; in very soft water toxic as from 0.1 mg/l ; crustaceans: D. magna toxic as from 0.55 mg/l ; algae: Sc. quadricauda toxic as from 1.5 mg/l (all values referring to dissolved Al). In the case of alkaline aluminium compounds, flocculation may cause mechanical damage in aquatic organisms.

The following applies to HCl in general

Harmfull effect on aquatic organisms. Harmful effect due to pH shift. Biological effects: hyrochloric acid (including such due to reaction): lethal for fish as from 25 mg/l; Leuciscus idus $LC_{50}$: 862 mg/l (1N-solution). Harmful effects begin at: plants 6 mg/l. Does not cause biological oxygen deficit.

Do not allow to enter waters, waste water, or soil!

## 13. Disposal considerations

**Product:** There are no uniform EC Regulations for the disposal of chemicals or residues. Chemical residues generally count as special waste. The disposal of the latter is regulated in the EC member countries through corresponding laws and regulations. We recommend that you contact either the authorities in charge or approved waste disposal companies which will advise you on how to dispose of special waste.

**Packaging:** Disposal in compliance with official regulations. Handle contaminated packaging in the same way as the substance itself. If not officially specified differently, non-contaminated packaging may be treated like household waste or recycled.

## 14. Transport information

**Transport over land ADR/RID and GGVS/GGVE (Germany)**

GGVS/GGVE class: 8

ADR/RID class: 8

**River transport ADN/ADNR**

Not examined

**Sea transport IMDG**

IMDG class: 8 UN-No.: 1760

Correct technical name: POLY ALUMINIUM CHLORIDE

**Air transport ICAO-TI and IATA-DGR**

ICAO/IATA class: 8 UN/ID-No.: 1760

Correct technical name: POLY ALUMINIUM CHLORIDE

The transport regulations are cited according to international regulations and in the form applicable in Germany (GGVS/GGVE). Possible national deviations in other countries are not considered.

## 15. Regulatory information

**Labelling according to EC Directives**

| | | |
|---|---|---|
| Symbol: | C | Corrosive. |
| R-phrases: | R 34 | Causes burns. |

**German regulations**

| | | |
|---|---|---|
| Water pollution class | 1 | (slightly polluting substance) |

## 16. Other information

-

# Scale Inhibitor

WATER DOCTOR COMPANY LIMITED

1687 SOI 9 SRIVARA TOWN IN TOWN VILLAGE,

WANGTHONGLANG BANGKOK THAILAND 10310

TEL: (662) 5592920-2 FAX: (662) 5592923

# เอกสารข้อมูลความปลอดภัย ( Material Safety Data Sheet )

## Acrylic Acid-2-Acrylamido-2-Methylpropane Sulfonic Acid Copolymer (AA/AMPS) , สารละลายในน้ำ

### หัวข้อที่ 1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและบริษัทผู้ผลิต (Product and Company Identification )

1.1 การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์

ชื่อทางการค้า : Acrylic Acid-2-Acrylamido-2-Methylpropane Sulfonic Acid Copolymer (AA/AMPS) , สารละลายในน้ำ

1.2 คำแนะนำการใช้สารเคมีหรือสารผสม

การใช้โดยทั่วไป เป็นสารเคมีที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพน้ำ

1.3 รายละเอียดของผู้ผลิตและจัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ชื่อบริษัท : SHANDONG TAIHE CHEMICALS CO.,LTD

ที่อยู่ : Zhongtai Chemical Industrial Park , Economic Developement Zone of Zaozhuang , Shandong Province , China

หมายเลขโทรศัพท์ +86(0)632 5113066

หมายเลขโทรสาร +86(0)632 5112055

### หัวข้อที่ 2. องค์ประกอบ ( Composition )

**สารผสม**

ลักษณะของสารเคมี (การเตรียม) : เป็นสารละลายในน้ำ

ส่วนประกอบที่เป็นอันตราย

| องค์ประกอบ | ชื่อสารเคมี | ปริมาณ |
|---|---|---|
| ส่วนประกอบหลัก | | |
| CAS No. 40623-75-4 | Acrylic Acid-2-Acrylamido-2-Methylpropane Sulfonic Acid Copolymer | ไม่ต่ำกว่า 42 % |

หน้า 1 (ต่อหน้า 2)



### หัวข้อที่ 3. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย ( Hazards Summarizing )

ลักษณะทางกายภาพ : สารละลายในน้ำ

การแยกประเภทความเป็นอันตราย : ไม่มีข้อมูล

เส้นทางที่ก่อให้เกิดอันตราย : ทางผิวหนัง ดวงตา ปาก

**ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นได้**

สัมผัสผิวหนัง : มีอาการบนผิวหนัง หลีกเลี่ยงการสัมผัสผิวหนัง

สัมผัสดวงตา : มีอาการที่ดวงตา

กลืนกินลงไป : มีอาการในทางเดินอาหาร แต่ไม่มีพิษเฉียบพลัน

### หัวข้อที่ 4. มาตรการการปฐมพยาบาล ( First Aid Measure )

4.1 มาตรการทางการปฐมพยาบาล

สัมผัสผิวหนัง : ถอดและซักทำความสะอาดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนโดยทันที และล้างผิวหนังด้วยน้ำในปริมาณมาก

สัมผัสดวงตา : ล้างผ่านดวงตาด้วยน้ำปริมาณมากๆประมาณ 15 นาที ถ้ายังรู้สึกไม่สบาย ให้ไปพบแพทย์โดยทันที

กลืนกินลงไป : ทำให้อาเจียน และรีบไปพบแพทย์โดยทันที

4.2 อาการและผลกระทบที่สำคัญที่สุด ทั้งเฉียบพลันและเกิดช้า ไม่มีข้อมูล

### หัวข้อที่ 5. มาตรการในการดับเพลิง ( Fire Fighting Measure )

จุดวาบไฟ : ไม่มีข้อมูล

ขีดจำกัดการระเบิดได้ : ไม่มีข้อมูล

ความไวไฟ : ไม่ไวไฟ

ข้อสังเกต : ใช้น้ำหรือน้ำฝอยในการหล่อเย็นภาชนะบรรจุ ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ สวมใส่ชุดป้องกันสารเคมีเต็มรูปแบบ และใช้เครื่องช่วยหายใจแบบบรรจุอากาศในตัวพร้อมหน้ากากเต็มหน้าแบบใช้ความดัน

ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์,ซาร์บอนไดอ็อกไซด์ และซัลเฟอร์ไดอ็อกไซด์

หน้า 2 (ต่อหน้า 3)

## หัวข้อที่ 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร ( Accidental Release Measure )

การระวังป้องกันส่วนบุคคล : แว่นตานิรภัย ถุงมือ อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า และอื่นๆ

ขั้นตอนปฏิบัติในกรณีสารเคมีหกหรือรั่วไหล : จัดให้มีการระบายอากาศ ให้อยู่ห่างจากสิ่งที่ไหม้ไฟได้ ดูดซับสารเคมีด้วยวัสดุเฉื่อย( เช่น vermiculite ทรายแห้ง ดิน ) และนำไปเก็บไว้ในภาชนะที่ใช้เก็บของเสีย นำไปกำจัดตามวิธีที่หน่วยงานป้องการสิ่งแวดล้อมกำหนด ห้ามใช้น้ำที่ชะล้างทิ้งลงสู่รางระบายน้ำ

## หัวข้อที่ 7. การใช้งานและการจัดเก็บ ( Handling and Storage )

ข้อสังเกต : จัดให้มีการระบายอากาศ หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา

การจัดเก็บ : เก็บไว้ในบริเวณที่มีอากาศเย็น แห้ง และปลอดโปร่ง ปิดฝาภาชนะบรรจุให้มิดชิด หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับกรดแก่ ด่างแก่ และสารออกซิไดซ์อย่างแรง

## หัวข้อที่ 8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls / Personal Protection)

ขีดจำกัดการรับสัมผัส : ขีดจำกัดการรับสัมผัสในอากาศ

การระบายอากาศ : ให้ติดตั้งระบบระบายอากาศไว้ในบริเวณที่ใช้งาน และ/หรือโดยทั่วไป เพื่อให้ผู้ที่ปฏิบัติงานได้รับสารเคมีในระดับที่ต่ำกว่าขีดจำกัดการรับสัมผัสในอากาศ โดยทั่วไปจะนิยมติดตั้งไว้ในบริเวณที่ปฏิบัติงาน

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ : หลีกเลี่ยงการหายใจเอาไอหรือก๊าซของสารเคมีเข้าไป

การป้องกันดวงตา : ใส่แว่นครอบตาป้องกันสารเคมี

ถุงมือป้องกัน : สวมถุงมือป้องกันสารเคมีแบบธรรมดา

การป้องกันอื่นๆ : อาบน้ำชาระร่างกาย และเปลี่ยนเสื้อผ้าที่สวมใส่ หลังเสร็จการทำงาน

หน้า 3 (ต่อหน้า 4)



## หัวข้อที่ 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี ( Physical and Chemical Properties )

ข้อมูลพื้นฐานของคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

| | |
|---|---|
| สภาวะทางกายภาพ : | สารละลายในน้ำ |
| สี : | ไม่มีสีจนถึงสีเหลืองอ่อน |
| อุณหภูมิจุดเดือด/ช่วงของจุดเดือด | ไม่มีข้อมูล |
| ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ =1) : | 1.25 – 1.30 |
| จุดวาบไฟ/ช่วงของจุดวาบไฟ : | ไม่มีข้อมูล |
| ความหนาแน่น : | 1.15 กรัม/ลบ.เซนติเมตร อย่างต่ำ ที่ 20 ซ |
| pH(สารละลาย 1%) : | 4.6 สูงสุด |
| ความสามารถในการละลายในน้ำ : | ละลายได้ในน้ำที่ทุกสัดส่วน |

## หัวข้อที่ 10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา ( Stability and Reactivity )

| | |
|---|---|
| ความเสถียร : | มีความเสถียร |
| การเกิด polymerization ที่อันตราย : | ไม่เกิด |
| สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : | ที่อุณหภูมิสูงและการได้รับสัมผัสแสงแดดบ่อย |
| วัสดุที่ควรหลีกเลี่ยง : | กรดแก่ ด่างแก่ สารออกซิไดเซอร์อย่างแรง และสาร cation surface-active agent |
| ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการสลายตัว : | น้ำ คาร์บอนมอนน็อกไซด์ คาร์บอนไดอ็อกไซด์ และซัลเฟอร์ไดอ็อกไซด์ |

## หัวข้อที่ 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information )

| | |
|---|---|
| ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก | LD 50 หนู > 5,000 มิลลิกรัม/กิโลกรัม |
| ความเป็นพิษเฉียบพลันทางผิวหนัง | LD 50 กระต่าย > 5,000 มิลลิกรัม/กิโลกรัม |
| การระคายเคืองผิวหนัง | ไม่ระคายเคืองผิวหนัง กระต่าย |
| ระคายเคืองดวงตา | ระคายเคืองเล็กน้อย กระต่าย |

หน้า 4 (ต่อหน้า 5)

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา ( Ecological Information )

ผลกระทบความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ

| | |
|---|---|
| ความเป็นพิษต่อปลา | > 1,000 มิลลิกรัม/ลิตร LC50 Rainbow trout 96 ชั่วโมง |
| ความเป็นพิษต่อปลา | > 1,000 มิลลิกรัม/ลิตร LC50 Bluegill sunfish (Lepomis macrochirus) 96 ชั่วโมง |
| ความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลัง | > 1,000 มิลลิกรัม/ลิตร EC50 Daphnia magna 48 ชั่วโมง |

## หัวข้อที่ 13. ข้อพิจารณาในการกำจัด ( Disposal Consideration )

วิธีการกำจัดของเสีย : บริษัทหน่วยงานดูแลป้องกันสิ่งแวดล้อมในแต่ละท้องที่

## หัวข้อที่ 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง ( Transportation Information )

ไม่มีกฎข้อบังคับในการขนส่ง

## หัวข้อที่ 15. ข้อมูลกฎข้อบังคับ ( Regulatory Information )

| | |
|---|---|
| สถานะใน TSCA : | ใช่ |
| TSCA 12(b) export notification : | ไม่อยู่ในบัญชี |
| CERCLA Section 103 (40 CFR 302.4) : | ไม่อยู่ในบัญชี |
| SARA Section 302 (40 CFR 355.30 ) : | ไม่อยู่ในบัญชี TPQ |
| SARA Section 304 (40 CFR 355.40 ) : | ไม่อยู่ในบัญชี RQ |
| SARA Section 313 (40 CFR 372.65 ) : | ไม่อยู่ในบัญชี |
| California Prop 65 Status : | ไม่อยู่ในบัญชี |
| SARA อันตรายเฉียบพลัน : | ใช่ |
| SARA อันตรายเรื้อรัง : | ไม่อยู่ในบัญชี |
| SARA อันตรายจากเพลิงไหม้ : | ไม่อยู่ในบัญชี |
| SARA อันตรายจากปฏิกิริยา : | ไม่อยู่ในบัญชี |
| SARA อันตรายจากการรั่วไหลกะทันหัน : | ไม่อยู่ในบัญชี |
| การจัดประเภทใน WHMIS : | ไม่อยู่ในบัญชี |





กฎข้อบังคับระหว่างประเทศ :

EU Risk and Safety Phase :

R : 22-36-38

เป็นอันตรายถ้ากลืนกินลงไป ระคายเคืองต่อดวงตา ระคายเคืองต่อผิวหนัง

S : 2-13-24-25-26-36-46

เก็บไว้ให้ห่างจากเด็กและทารก เก็บไว้ให้ห่างจากอาหาร เครื่องดื่ม และอาหารสัตว์ หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตา ถ้าสัมผัสกับดวงตา ให้ใช้น้ำในปริมาณมากล้างผ่านดวงตาโดยทันที และไปพบแพทย์ สวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสม ถ้ากลืนกินลงไปให้รีบไปพบแพทย์โดยทันที และแสดงให้เห็นฉลากของสารเคมี

## 16. ข้อมูลอื่นๆ ( Otherl Information )

Shandong Taihe Chemicals Co.,Ltd. มีความเชื่อว่าข้อมูลทั้งหลายที่มีอยู่ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี(MSDS) เอกสารข้อมูลด้านเทคนิค(TDS) ข้อมูลของผลิตภัณฑ์ และหรือข้อมูลต่างๆ ที่อยู่ในเอกสารนี้(รวมถึง data และเนื้อหา) มีความถูกต้องจนถึงวันที่ออกเอกสารนี้

MSDS TDS เอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์ และข้อมูลอื่นๆที่รวบรวมอยู่ใน"เอกสารข้อมูล"นี้ เป็นความรับผิดชอบของผู้ใช้งานที่จะได้รับและใช้งานตามเอกสารข้อมูลที่มีการปรับปรุงครั้งล่าสุด แต่ละเอกสารข้อมูลจะเกี่ยวข้องกับแต่ละผลิตภัณฑ์ที่ถูกกำหนดให้ใช้งาน และอาจจะไม่มีผลบังคับใช้ถ้าผลิตภัณฑ์นั้นๆถูกนำไปใช้ร่วมกับตัวอื่นๆหรือขบวนการอื่นๆ ทั้งนี้สภาพและวิธีการใช้งานของผลิตภัณฑ์และข้อมูลที่อยู่เหนือการควบคุม บริษัทฯจะไม่รับผิดชอบต่อคำร้องและความรับผิดชอบ ต่อความสูญเสียใดๆ หรือโดยผลต่อเนื่องที่ตามมาและที่เกิดขึ้นจากการใช้ผลิตภัณฑ์และข้อมูลที่มีอยู่ในเอกสารข้อมูลนี้

ไม่มีการรับประกันด้านสภาพการใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ และความเหมาะสมสำหรับวัตถุประสงค์เฉพาะ บริษัทฯขอปฏิเสธการรับประกันทั้งหมดที่เป็นการแสดงออกหรือที่บอกเป็นนัย ที่เกี่ยวข้องกับเอกสารข้อมูลและผลิตภัณฑ์

ไม่มีบทความใดในเอกสารข้อมูลหรือโดยบุคลากรของบริษัทฯหรือโดยตัวแทนจำหน่าย ที่จะมีความหมายถึงการได้รับการอนุญาตหรือการให้คำแนะนำเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใดๆที่จะเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ ไม่มีบุคลากร ตัวแทน หรือผู้แทนการขายใดๆที่มีอำนาจในการเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติมบทความ ให้คำรับประกัน ที่ไม่สอดคล้องกับบทความที่มีอยู่ข้างต้น วัสดุทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์นี้จะถูกเกี่ยวข้องกับบทความที่กล่าวไว้ข้างต้น และถ้ามีการไม่สอดคล้องกับบทความข้างต้น จะยึดบทความข้างต้นเป็นเกณฑ์

# Sodium Hydroxide 50% (WTP & Waste Water)

## 1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิต และ /หรือจำหน่าย (Identification)

**ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์**

ชื่อผลิตภัณฑ์ : โซดาไฟ, SODIUM HYDROXIDE **50% & 32%**

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : CAS#: 1310-73-2 EC/EINECS: 215-185-5 RTECS# : 011-002-00-6

UN/#: 1824 EC Annex 1 Index # : 011-002-00-6

**ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่างๆ ในการใช้ :** เป็นด่างแก่

**รายละเอียดผู้จัดจำหน่าย : บริษัท เจ แอล เชมโทนิค จำกัด**

**สำนักงานใหญ่ -** 9/9 ม.1 ต.ชัยมงคล อ.เมืองสมุทรสาคร จ.สมุทรสาคร 74000

โทร.0-34881-246-7 แฟ็กซ์ 0-3488-1248

## 2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

**การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS:**

| | **50%, 32%** |
|---|---|
| ○ ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางปาก) | ประเภทย่อย 4, 4 |
| ○ ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางผิวหนัง) | ประเภทย่อย 4, 4 |
| ○ การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง | ประเภทย่อย 1, 1 |
| ○ การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา | ประเภทย่อย 1, 1 |
| ○ ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว | ประเภทย่อย |
| ○ ระบบทางเดินหายใจ | 1, 1 |
| ○ ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ | ประเภทย่อย 0, 3 |

**องค์ประกอบของฉลาก:**

**50%**





JL CHEMTONIC CO., LTD.

**บริษัท เจ แอล เชมโทนิค จำกัด JL CHEMTONIC COMPANY LIMITED.**

9/9 หมู่ 1 ตำบลชัยมงคล อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000 โทร. (034)881-246-7 แฟ็กซ์(034)881-248

9/9 Moo 1 Chaimongkol Muangsamutsakorn Samutsakorn 74000 Tel.(034)881-246-7 Fax.(034)881-248

**32%**



**คำสัญญาณ** อันตราย

**ข้อความแสดงความเป็นอันตราย**

| |
|---|
| ○ เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสผิวหนัง |
| ○ ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา |
| ○ ทำอันตรายต่อระบบทางเดินอาหาร |
| ○ เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ |

**ข้อควรระวัง**

| |
|---|
| ○ สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันหน้า |
| ○ จัดเก็บในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น จัดเก็บในสถานที่ที่ปิดล็อกได้ |
| ○ หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม |
| ○ แยกซักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ |
| ○ หากเข้าตา ล้างด้วยน้ำนาน 20 นาที ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออก |
| ○ ถ้ากลืนกิน ให้ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน |
| ○ ถ้าสัมผัสผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก นาน 20 นาที |

**ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท :** ไม่มีข้อมูล

## 3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

**เอกลักษณ์ของสารเคมี :**

**ชื่อทางเคมี :** Sodium Hydroxide

ชื่อสามัญ : Sodium Hydroxide

ชื่อพ้อง : Caustic soda

สูตรโมเลกุล : NaOHมวลโมเลกุล : 40 กรัม/โมล

**ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม : -**

| | | 50% 32% |
|---|---|---|
| สาร | หมายเลข CAS | ความเข้มข้น |
| Sodium Hydroxide | 1310-73-2 | 50 % , 32 % |
| Water | 7732-18-5 | 50 % , 68 % |

**สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร :** ไม่มี

## 4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

**วิธีการปฐมพยาบาล**

| | |
|---|---|
| การหายใจเข้าไป | หากหายใจเอาละอองสารเข้าสู่ร่างกาย ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ นำส่งแพทย์ทันที |
| การสัมผัสทางผิวหนัง | ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก อย่างน้อย 20 นาที |
| การสัมผัสทางดวงตา | ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดคอนแทคเลนส์ออก เปิดเปลือกตาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่าน |
| การกลืนกิน | บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน นำส่งแพทย์ทันที |

**อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ :**

- การหายใจ : ไอ แสบคอ หายใจถี่
- ผิวหนัง : ผิวหนังแดง แผลพุพอง ผิวหนังไหม้
- การกลืนกิน : แสบปาก แสบคอและหลอดอาหาร ปวดท้อง ท้องร่วง คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ช็อก หรือหมดสติ หรือเสียชีวิต
- ดวงตา : ตาแดง ปวดตา ทำให้แสบไหม้ตา ตามัว ทำให้ตาบอดได้

**ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ :**

- ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด เอกซเรย์ปอด ตรวจตาและการมองเห็น



บริษัท เจ แอล เชมโทนิค จำกัด JL CHEMTONIC COMPANY LIMITED.
9/9 หมู่ 1 ตำบลชัยมงคล อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000 โทร. (034)881-246-7 แฟ็กซ์(034)881-248
JL CHEMTONIC CO., LTD.
9/9 Moo 1 Chaimongkol Muangsamutsakorn Samutsakorn 74000 Tel.(034)881-246-7 Fax.(034)881-248

## 5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

**สารดับเพลิงที่เหมาะสม :** ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะรอบๆที่เกิดเพลิงไหม้

**สารดับเพลิงที่ ไม่เหมาะสม : -**

**ความเป็นอันตรายที่เกิดจากสารเคมี** :

- สารนี้ไม่ติดไฟ แต่เมื่อสัมผัสน้ำหรือความชื้นจะทำให้เกิดความร้อน เมื่อได้รับความร้อน สารนี้จะระเหยให้ไอที่มีความเป็นด่าง

**อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง :**

- สวมชุดดับเพลิง สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศ
- ให้ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุ

## 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

**ข้อควรระวังส่วนบุคคล :**

- อพยพคนออกจากบริเวณที่สารรั่วไหล
- ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง
- ห้ามสูดดมเอาละอองไอเข้าสู่ร่างกาย

**อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล :**

- แว่นครอบตา รองเท้าบูท และถุงมือยางแบบหนา ชุดกันสารเคมี

**ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม :**

- ห้ามให้สารปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

**วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บ และทำความสะอาด :**

- สวมชุดป้องกันสารเคมี
- รวบรวมใส่ในภาชนะพลาสติก ปิดให้แน่น
- ใช้วัสดุดูดซับที่เหมาะสม หรือ ทราย
- ล้างทำความสะอาดบริเวณที่สารหกรั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

## 7. การขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

**ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย :**

○ หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสาร

**สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย :**

○ เก็บในภาชนะป้องกันการกัดกร่อน

## 8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)

**ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส :**

| | 50% | 32% | | |
|---|---|---|---|---|
| IDLH: | 10 | 10 | $mg/m^3$ | (NIOSH 2012) |
| REL-C: | 2 | 2 | $mg/m^3$ (15 นาที) | (NIOSH 2012) |
| PEL-TWA: | 2 | 2 | $mg/m^3$ | (OSHA 2012) |
| TLV- C: | 2 | 2 | $mg/m^3$ | (ACGIH 2012) |

**การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :**

○ จัดให้มีระบบระบายอากาศที่เพียงพอ

**อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล :**

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| การป้องกันมือ<br>(ถุงมือสำหรับป้องกันสารเคมี) | การป้องกันระบบหายใจ<br>สวมหน้ากากป้องกันไอสารเคมี<br>เมื่อต้องทำงานกับ<br>โซดาไฟที่มีอุณหภูมิสูง<br>(สารนี้จะระเหยให้ไอที่มีความ<br>เป็นด่าง) | แว่นตานิรภัย<br>หรือแว่นครอบตา |
| <br>ชุดกันสารเคมี | <br>กระบังหน้า | |



บริษัท เจ แอล เชมโทนิค จำกัด JL CHEMTONIC COMPANY LIMITED.
9/9 หมู่ 1 ตำบลชัยมงคล อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000 โทร. (034)881-246-7 แฟ็กซ์(034)881-248
JL CHEMTONIC CO., LTD.
9/9 Moo 1 Chaimongkol Muangsamutsakorn Samutsakorn 74000 Tel.(034)881-246-7 Fax.(034)881-248

**ข้อควรปฏิบัติ :**

○ เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี

○ ล้างมือและหน้าหลังจากการทำงานกับสาร

○ ห้ามกินอาหาร ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่ในสถานที่ทำงาน

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

| | | |
|---|---|---|
| 1.) | ลักษณะทั่วไป | ของเหลวใส ไม่มีสี |
| 2.) | กลิ่น | ไม่มีกลิ่น |
| 3.) | ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น | ไม่มีข้อมูล |
| 4.) | ค่าความเป็นกรดด่าง | มากกว่า 14 |
| 5.) | จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง | 9-12 °C 4.4 °C |
| 6.) | จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด | 143 °C 117-120 °C |
| 7.) | จุดวาบไฟ | ไม่ติดไฟ |
| 8.) | อัตราการระเหย | ไม่มีข้อมูล |
| 9.) | ความสามารถในการลุกติดไฟได้ | ไม่มีข้อมูล |
| 10.) | ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (%, v/v)<br>ขีดล่าง : ไม่มีข้อมูล ขีดบน : ไม่มีข้อมูล | |
| 11.) | ความดันไอ | 13 mmHg (0.2 kPa@) ที่อุณหภูมิ 20 °C 1.1 |
| 12.) | ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) | 1.2 0.2 |
| 13.) | ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1) | 1.5 ที่อุณหภูมิ 15°C 1.3 |
| 14.) | ความสามารถในการละลายได้ | ละลายน้ำได้ดี |
| 15.) | ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อน้ำ (Log $K_{ow}$) | ไม่มีข้อมูล |
| 16.) | อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง | ไม่ติดไฟ |
| 17.) | อุณหภูมิของการสลายตัว | ไม่มีข้อมูล |
| 18.) | ความหนืด | 78.3 cP ที่อุณหภูมิ 20°C 17cP |

## 10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

**การเกิดปฏิกิริยา :**

- ทำปฏิกิริยากับกรดแก่ (Hydrochloric , Sulfuric, Nitric) ทำปฏิกิริยากับโลหะ ( Aluminum, Lead, Tin, Zinc ) ทำให้เกิดก๊าซไฮโดรเจนที่ไวไฟและระเบิดได้ ทำปฏิกิริยากับ Ammonium salts ทำให้เกิด Ammonia ซึ่งทำให้เกิดอันตรายจากเพลิงไหม้ ทำปฏิกิริยากับสารโซเดียมไฮโปคลอไรท์เกิดก๊าซคลอรีนซึ่งเป็นพิษ

**ความเสถียรทางเคมี :**

- เสถียรภายใต้อุณหภูมิปกติ

**วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ :** ไม่มีข้อมูล

**ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย :** ไม่มีข้อมูล

## 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

**ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน :**

| | 50% | 32% | |
|---|---|---|---|
| $LD_{50}$ (Dermal, Rabbit): | 1,350 | 1,350 | มิลลิกรัม/ กิโลกรัม |
| $LD_{50}$ (i.p., Mouse): | 40 | 40 | มิลลิกรัม/ กิโลกรัม |

**ข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยา :**

| | |
|---|---|
| การหายใจเข้าไป | ระคายเคืองจมูก คอ และปอด ทำให้ไอ แสบคอ หายใจถี่ หายใจลำบาก |
| การสัมผัสทางผิวหนัง | กัดกร่อนผิวหนัง ผิวหนังเป็นผื่นแดง ผิวหนังไหม้ |
| การสัมผัสทางดวงตา | กัดกร่อนดวงตา ตาแดง ตามัว ตาไหม้ และตาบอดได้ |
| การกลืนกิน | แสบคอและหน้าอก ปวดท้อง ท้องร่วง คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ช็อกหรือหมดสติ หรือเสียชีวิต |
| อาการที่ปรากฏ | รู้สึกแสบร้อน ไอ หายใจมีเสียง หลอดลมตอนบนอักเสบ หายใจถี่ ปวดหัวคลื่นไส้ และอาเจียน |
| ผลกระทบเฉียบพลัน | กัดกร่อนผิวหนัง ดวงตาและทางเดินหายใจ กัดกร่อนเมื่อกลืนกิน ทำให้ปอดบวม หายใจลำบาก |
| ผลกระทบเรื้อรัง | ทำให้ผิวหนังอักเสบ ทำให้หลอดลมอักเสบ ทำลายปอดอย่างถาวร |



บริษัท เจ แอล เชมโทนิค จำกัด JL CHEMTONIC COMPANY LIMITED.
9/9 หมู่ 1 ตำบลชัยมงคล อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000 โทร. (034)881-246-7 แฟ็กซ์(034)881-248
9/9 Moo 1 Chaimongkol Muangsamutsakorn Samutsakorn 74000 Tel.(034)881-246-7 Fax.(034)881-248

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

**ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ :**

| | 50% | 32% | |
|---|---|---|---|
| ความเป็นพิษต่อปลา Oncorhynchus mykiss $LC_{50}$ : | 45.4 | same | มิลลิกรัม/ ลิตร/ 96 ชั่วโมง |
| ความเป็นพิษต่อ Crustacea Daphnia magna $EC_{50}$: | 40.38 | same | มิลลิกรัม/ ลิตร/ 48 ชั่วโมง |

**การตกค้างยาวนาน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ :**

ถูกสะเทินได้ในสถาวะที่เป็นกรดจากกระบวนย่อยสลายทางชีวภาพ

**ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ:** ไม่สะสมทางชีวภาพ

**การเคลื่อนย้ายในดิน :** ไม่มีข้อมูล

**ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ :** ไม่มีข้อมูล

## 13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

**การกำจัดสาร :** ให้ปฏิบัติตามกฎหมาย เพื่อให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

**บรรจุภัณฑ์ :** ภาชนะบรรจุที่ทำความสะอาดแล้วให้กำจัดแบบขยะทั่วไป

## 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

**หมายเลขสหประชาชาติ (UN number):** 1824

**ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ :** Sodium Hydroxide Solution

**ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง :** 8

**กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี):** II

**การติดฉลาก :**




**มลภาวะทางทะเล :** ไม่มีข้อมูล

**การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่:** L4BN

**ข้อควรระวังพิเศษ :** ไม่มีข้อมูล

JL CHEMTONIC CO., LTD.

**บริษัท เจ แอล เชมโทนิค จำกัด JL CHEMTONIC COMPANY LIMITED.**

9/9 หมู่ 1 ตำบลชัยมงคล อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000 โทร. (034)881-246-7 แฟ็กซ์(034)881-248

9/9 Moo 1 Chaimongkol Muangsamutsakorn Samutsakorn 74000 Tel.(034)881-246-7 Fax.(034)881-248

## 15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

**กฎหมาย/ข้อบังคับของประเทศไทย**

○ พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

กระทรวงอุตสาหกรรม กำหนดประเภทวัตถุอันตราย: ชนิดที่ 1 (กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมประมง)

**การติดฉลาก**

○ **NFPA-704 :**




○ **GHS:**



## 16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

**วันที่จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย :** 17 มิถุนายน 2556

**แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย :**

1. The National Institute for Occupational Safety and Health(NIOSH):NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html
2. United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (UNRTDG)

http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev14/English/05E_Index.pdf

# Sodium Hypochlorite

# (WTP & Cooling & Raw Water Intake)

บริษัท เจ แอล เชมโทนิค จำกัด JL CHEMTONIC COMPANY LIMITED.
9/9 หมู่ 1 ตำบลชัยมงคล อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000 โทร. (034)881-246-7 แฟ็กซ์(034)881-248
9/9 Moo 1 Chaimongkol Muangsamutsakorn Samutsakorn 74000 Tel.(034)881-246-7 Fax.(034)881-248

# ข้อมูลความปลอดภัย
# โซเดียมไฮโปคลอไรด์

## 1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิต และ /หรือจำหน่าย (Identification)

**ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์**

ชื่อผลิตภัณฑ์ : โซเดียมไฮโปคลอไรด์, Sodium Hypochlorite

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : CAS#: 7681-52-9 EC/EINECS: 231-668-3 RTECS No.: NH3486300

UN/#: 1791 EC Index No. : 017-011-00-1

**รายละเอียดผู้จัดจำหน่าย : บริษัท เจ แอล เชมโทนิค จำกัด**

**สำนักงานใหญ่** - 9/9 ม.1 ต.ชัยมงคล อ.เมืองสมุทรสาคร จ.สมุทรสาคร 74000

โทร.0-34881-246-7 แฟ็กซ์ 0-3488-1248

## 2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

**การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS:**

| | |
|---|---|
| ○ การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง | ประเภทย่อย 1 |
| ○ การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา | ประเภทย่อย 1 |
| ○ การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง | ประเภทย่อย 1 |
| ○ ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ) | ประเภทย่อย 1 |
| ○ ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ (ตับ อวัยวะรับกลิ่น ระบบทางเดินหายใจ) | ประเภทย่อย 1 |
| ○ ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ | ประเภทย่อย 1 |

**องค์ประกอบของฉลาก:**



**คำสัญญาณ** อันตราย



บริษัท เจ แอล เชมโทนิค จำกัด JL CHEMTONIC COMPANY LIMITED.
9/9 หมู่ 1 ตำบลชัยมงคล อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000 โทร. (034)881-246-7 แฟ็กซ์(034)881-248
9/9 Moo 1 Chaimongkol Muangsamutsakorn Samutsakorn 74000 Tel.(034)881-246-7 Fax.(034)881-248

**ข้อความแสดงความเป็นอันตราย**

| |
|---|
| ○ อันตรายต่อระบบทางเดินหายใจเมื่อสัมผัสเป็นเวลานานหรือสัมผัสซ้ำ |
| ○ ระคายเคืองต่อผิวหนัง และ ทำลายเยื่อบุดวงตา |
| ○ อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ |

**ข้อควรระวัง**

| |
|---|
| ○ ควรได้รับคำแนะนำเฉพาะก่อนการใช้งาน |
| ○ หลีกเลี่ยงการสัมผัสหรือหายใจรับสาร |
| ○ สวมชุดป้องกันสารเคมี ถุงมือกันสารเคมี แว่นครอบตา |
| ○ บริเวณใช้งาน ควรมีระบบระบายอากาศที่ดี |
| ○ ห้ามปล่อยสารออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือ แหล่งน้ำ |

**ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท :** ไม่มีข้อมูล

## 3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

**เอกลักษณ์ของสารเคมี :**

**ชื่อทางเคมี :** Sodium Hypochlorite

ชื่อสามัญ : Sodium Hypochlorite

ชื่อพ้อง : ไฮคลอร์ สารฟอกขาว

สูตรโมเลกุล : NaOCl

มวลโมเลกุล : 74.442 กรัม/โมล

**ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม :**

| สาร | หมายเลข CAS | ความเข้มข้น |
|---|---|---|
| Sodium Hypochlorite | 7681-52-9 | ไม่ต่ำกว่า 10 % |
| Sodium Chloride | 7647-14-5 | ไม่เกิน 12 % |
| Sodium Hydroxide | 1310-73-2 | ไม่เกิน 1.5 % |
| Water | 7732-18-5 | 76 % |

**สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร :** ไม่มี

http://www.jlchemtonic.com

## 4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

**วิธีการปฐมพยาบาล**

| | |
|---|---|
| การหายใจเข้าไป | ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ นำส่งแพทย์ทันที |
| การสัมผัสทางผิวหนัง | ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก อย่างน้อย 20 นาที นำส่งแพทย์ |
| การสัมผัสทางดวงตา | ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดคอนแทคเลนส์ ลืมตาให้กว้างเพื่อให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 20 นาที นำส่งแพทย์ทันที |
| การกลืนกิน | บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน นำส่งแพทย์ทันที |

**อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ :**

- การหายใจ : ไอ เจ็บคอ หายใจถี่ หายใจขัด กล่องเสียงอักเสบ ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน อาจเสียชีวิต
- ผิวหนัง : ผิวหนังแดง ผิวหนังไหม้

**อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ :**

- การหายใจ : ไอ เจ็บคอ หายใจถี่ หายใจขัด กล่องเสียงอักเสบ ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน อาจเสียชีวิต
- ผิวหนัง : ผิวหนังแดง ผิวหนังไหม้
- การกลืนกิน : แสบร้อน ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน ช็อก หมดสติ
- ดวงตา : ตาแดง ปวดตา ตาไหม้อย่างรุนแรง

**ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ :** เอกซเรย์ปอด

## 5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

**สารดับเพลิงที่เหมาะสม :** น้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ โฟม และผงเคมีแห้ง

**สารดับเพลิงที่ ไม่เหมาะสม : -**

**ความเป็นอันตรายที่เกิดจากสารเคมี** :

- เมื่อไม่ลุกติดไฟ แต่ความร้อน จะทำให้เกิดการสลายตัว ให้ก๊าซออกซิเจน และก๊าซคลอรีน

**อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง :**

- สวมชุดผจญเพลิง ชุดป้องกันสารเคมี สวมหน้ากากป้องกันการหายใจ
- ใช้ละอองน้ำหรือหัวฉีดละอองเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุและลดละอองไอ



บริษัท เจ แอล เชมโทนิค จำกัด JL CHEMTONIC COMPANY LIMITED.
9/9 หมู่ 1 ตำบลชัยมงคล อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000 โทร. (034)881-246-7 แฟ็กซ์(034)881-248
JL CHEMTONIC CO., LTD.
9/9 Moo 1 Chaimongkol Muangsamutsakorn Samutsakorn 74000 Tel.(034)881-246-7 Fax.(034)881-248

## 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

**ข้อควรระวังส่วนบุคคล :**

- อพยพคนออกจากบริเวณที่สารหกรด
- ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง
- ห้ามสูดดมไอระเหยของสารเข้าไป

**อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล :**

- สวมชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ช่วยหายใจ และถุงมือป้องกันสารเคมี

**ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม :**

- ป้องกันไม่ให้สารไหลลงแหล่งน้ำสาธารณะ

**วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บ และทำความสะอาด :**

- สวมชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดแบบมีไส้กรองก๊าซคลอรีน แว่นครอบตาหรือกระบังหน้า
- ให้ระบายอากาศในบริเวณที่มีการรั่วไหล
- ใช้อุปกรณ์ตักสารเคมีปนเปื้อนที่เป็นพลาสติก
- จัดเตรียมถุงและถังพลาสติก (แบบมีฝาปิด)
- นำสารเคมีปนเปื้อนใส่ถุงพลาสติกปิดรัดถุงแล้วใส่ลงถังพลาสติกปิดฝาแล้วใช้เทปผ้าพันปิดที่ขอบฝาถัง
- ติดป้ายที่ถัง “สารเคมีปนเปื้อนจากอุบัติเหตุ” นำไปกำจัดตามข้อกำหนด

## 7. การขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

**ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย :**

- หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารเป็นเวลานาน
- จัดระบบระบายอากาศที่เพียงพอในบริเวณใช้งาน

**สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย :**

- ปิดภาชนะให้สนิท เก็บในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้ง
- เก็บให้ห่างจากความร้อน แสงแดด
- สารนี้สามารถทำปฏิกิริยารุนแรงกับกรดทุกชนิด และสารเคมีที่มีความเป็นกรด และสารริดิวซ์ซิง

**ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม :** ไม่มีข้อมูล

## 8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)

**ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส :**

| | | | |
|---|---|---|---|
| PEL: | 1 | ppm as Chlorine gas | (OSHA 2010) |
| TWA: | 0.5 | ppm as Chlorine gas | (ACGIH 2010) |

**การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :**

- จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ
- ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่

**อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล :**

| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| การป้องกันมือ (ถุงมือสำหรับป้องกันสารเคมี) | การป้องกันระบบหายใจ (หน้ากากป้องกันก๊าซคลอรีน) | การป้องกันดวงตา (แว่นตานิรภัยหรือแว่นครอบตา) |
|  |  | |
| ชุดกันสารเคมี | กระบังหน้า | |

**ข้อควรปฏิบัติ :**

- เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี
- ล้างมือและหน้าหลังจากการทำงานกับสาร ก่อนกินอาหาร สูบบุหรี่หรือใช้ห้องน้ำ
- ห้ามกินอาหาร ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่ในสถานที่ทำงาน

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

| | | |
|---|---|---|
| 1.) | ลักษณะทั่วไป | ของเหลวใส สีเหลืองอมเขียว |
| 2.) | กลิ่น | กลิ่นฉุน |
| 3.) | ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น | 0.77 ppm |



JL CHEMTONIC CO., LTD.
บริษัท เจ แอล เชมโทนิค จำกัด JL CHEMTONIC COMPANY LIMITED.
9/9 หมู่ 1 ตำบลชัยมงคล อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000 โทร. (034)881-246-7 แฟ็กซ์(034)881-248
9/9 Moo 1 Chaimongkol Muangsamutsakorn Samutsakorn 74000 Tel.(034)881-246-7 Fax.(034)881-248

**คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี** (ต่อ) :

| | | |
|---|---|---|
| 4.) | ค่าความเป็นกรดด่าง | **10.8-13.0** |
| 5.) | จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง | -19.4 °C |
| 6.) | จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด | 111 °C |
| 7.) | จุดวาบไฟ | ไม่ติดไฟ |
| 8.) | อัตราการระเหย | ไม่มีข้อมูล |
| 9.) | ความสามารถในการลุกติดไฟได้ | ไม่ติดไฟ |
| 10.) | ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (%, v/v) ขีดล่าง : ไม่มีข้อมูล ขีดบน : ไม่มีข้อมูล | |
| 11.) | ความดันไอ | 17.5 mmHg (1.6 kPa) ที่อุณหภูมิ 20 °C |
| 12.) | ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) | ไม่มีข้อมูล |
| 13.) | ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1) | 1.20 ที่อุณหภูมิ 20 °C |
| 14.) | ความสามารถในการละลายได้ | ละลายในน้ำได้ดี |
| 15.) | ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อน้ำ (Log $K_{ow}$) | ไม่มีข้อมูล |
| 16.) | อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง | ไม่ติดไฟ |
| 17.) | อุณหภูมิของการสลายตัว | ไม่มีข้อมูล |
| 18.) | ความหนืด | 2.6 cP ที่อุณหภูมิ 20°C |

## 10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

**การเกิดปฏิกิริยา :**

- ทำปฏิกิริยารุนแรงหรือระเบิดกับ
  - กรดแก่ (เช่น Hydrochloric Acid, Nitric Acid )
  - Acid compounds (เช่น Aluminium Chloride, Ferric Chloride ,Alum)
  - Acid-based cleaning compounds( Brick ,concrete cleaners)
  - Ammonia Compounds( เช่น Ammonium Chloride , Ammonium Hydroxide, Quaternary Ammonium salts)

- ทำปฏิกิริยารุนแรงหรือระเบิดกับ (ต่อ)

- จะปล่อยก๊าซ Chlorine และก๊าซอื่นๆที่เป็นพิษ ทำปฏิกิริยารุนแรงกับสารอินทรีย์ (เช่น สารละลาย เชื้อเพลิง แอลกอฮอล์ สารฆ่าแมลงและ Glycols)
- Amines, Organic Polymers ก่อให้เกิด Chlorine ,Chlorinated Organic compounds และสารที่ระเบิดได้
- สารรีดิวซ์ซิ่ง (เช่น Sodium Bisulfite, Sodium Thiosulfate)จะให้ความร้อน

**ความเสถียรทางเคมี :**

- เสถียรภายใต้การใช้ในสภาวะปกติ

**ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย :** ไม่เกิด

**สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง :**

- ความร้อน แสง เกิดการสลายตัวเป็นก๊าซออกซิเจน

**วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ :**

- Hydrogen Peroxide สารรีดิวซ์ซิ่ง โลหะ (ทองแดง นิเกิล โคบอล และเหล็ก) ห้ามใช้อุปกรณ์ที่ทำด้วย Stainless Steel, Aluminum, Carbon Steel เพราะจะให้ออกซิเจนซึ่งจะทำให้ภาชนะฉีกขาดได้

**ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย :** ก๊าซออกซิเจน และ ก๊าซคลอรีน

**ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสน้ำ :** ไม่มีข้อมูล

**ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้ :** ไม่มีข้อมูล

## 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

**ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน :**

| | | |
|---|---|---|
| หนูพุก (ทางปาก) | $LD_{50}$ (Rat) | >5,000 มิลลิกรัม/กิโลกรัม |
| หนูพุก (ทางการหายใจ) | $LC_{50}$ ( Rat) | >10,500 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร |
| กระต่าย (ทางผิวหนัง) | $LD_{50}$ (Rabbit) | >10,000 มิลลิกรัม/ กิโลกรัม |

**ข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยา :**

| | |
|---|---|
| การหายใจเข้าไป | ทำให้ไอ แสบคอ หายใจถี่ หายใจลำบาก |
| การสัมผัสทางผิวหนัง | ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง เจ็บปวด แผลพุพอง |
| การสัมผัสทางดวงตา | ตาไหม้อย่างรุนแรง และตาบอดได้ |
| การกลืนกิน | แสบร้อนปาก คอ และหน้าอก ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน ช็อก หมดสติ |

**ข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยา(ต่อ) :**



บริษัท เจ แอล เชมโทนิค จำกัด JL CHEMTONIC COMPANY LIMITED.
9/9 หมู่ 1 ตำบลชัยมงคล อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร 74000 โทร. (034)881-246-7 แฟ็กซ์(034)881-248
9/9 Moo 1 Chaimongkol Muangsamutsakorn Samutsakorn 74000 Tel.(034)881-246-7 Fax.(034)881-248

| | |
|---|---|
| อาการที่ปรากฏ | ไอ แสบคอ หายใจถี่ ปวดศีรษะ ปอดบวมน้ำ กล้ามเนื้อหดเกร็ง กล่องเสียงอักเสบ อ่อนเพลีย |
| ผลกระทบเฉียบพลัน | กัดกร่อนดวงตา ผิวหนังและทางเดินหายใจ ทำให้ปอดบวมน้ำ |
| ผลกระทบผลเรื้อรัง | ทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง ทำให้หลอดลมอักเสบ เป็นผลให้มีเสมหะ ไอ หายใจถี่ |

## 12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

**ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ :**

ความเป็นพิษต่อปลา Clupea harengus $LC_{50}$ : 0.065 มิลลิกรัม/ ลิตร/ 96 ชั่วโมง

ความเป็นพิษต่อ Crustacea Daphnia magna $EC_{50}$ : 0.032 มิลลิกรัม/ ลิตร/ 48 ชั่วโมง

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย:Gracilaria tenuistipitata Red algae EC50 : 46 มิลลิกรัม/ ลิตร / 96 ชั่วโมง

**การตกค้างยาวนาน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ :** ย่อยสลายทางชีวภาพ ได้อย่างรวดเร็ว

**ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ:** ไม่สะสมทางชีวภาพ

**การเคลื่อนย้ายในดิน :** ไม่มีข้อมูล

**ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ :** ไม่มีข้อมูล

## 13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

**การกำจัดสาร :** ใช้น้ำทำความสะอาด และทำให้เป็นกลางด้วย โซเดียมซัลไฟท์ หรือ โซเดียมไธโอซัลไฟท์ หรือ โซเดียมไบซัลไฟท์

**บรรจุภัณฑ์ :** ภาชนะบรรจุที่ทำความสะอาดแล้วให้กำจัดแบบขยะทั่วไป

## 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

**หมายเลขสหประชาชาติ (UN number):** 1791

**ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ :** Hypochlorite Solution

**ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง :** 8

**กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) :** II, III

**การติดฉลาก :**

**มลภาวะทางทะเล :** ไม่มีข้อมูล

**การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่:** แท็งก์มาตรฐาน L4BN

**ข้อควรระวังพิเศษ :** ไม่มีข้อมูล

## 15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

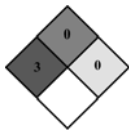
**กฎหมาย/ข้อบังคับของประเทศไทย :**

- พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

  กระทรวงอุตสาหกรรม กำหนดประเภทวัตถุอันตราย: ชนิดที่ 1 (กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมประมง สำนักงานคณะกรรมการ อาหารและยา )

**การติดฉลาก :**

- **NFPA:**




- **GHS:** ใส่ข้อมูลรูปฉลาก GHS ??



## 16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

**วันที่จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย :** 14 กุมภาพันธ์ 2556

**แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย :**

1. The National Institute for Occupational Safety and Health(NIOSH):NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html
2. United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (UNRTDG) http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev14/English/05E_Index.pdf

# Sodium Metabisulphite

บริษัท พลวัต อินเตอร์เคม จำกัด
2188 หมู่ 4 ซ. ศรีบุญเรือง 1 อ.เทพารักษ์ อ.เมือง จ.สมุทรปราการ 10270
โทร. 02-3947030-40, 02-7556620 แฟกซ์. 02-3947041, 02-7101191

PHONLAWAT INTERCHEM LTD.
2188 Moo 4 Soi Sriboonroung 1, Taparak Road, Taparak, Muang, Samutprakarn Thailand 10270
Tel. 02-3947030-40 Fax. 02-3947041, 02-7101191

# โซเดียม เมตต้าไบซัลไฟต์

1. ประชาชน Product

คำ พ้อง: pyrosulfite โซเดียม; กรด pyrosulfurous เกลือ disodium

CAS เลข ที่: 7681-57-4

โมเลกุล น้ำหนัก: 190.13

เคมี สูตร: Na2S2O5

สินค้า รหัส: 3552

2. องค์ประกอบ / ข้อมูล ใน ส่วนผสม

ส่วนผสม เปอร์เซ็นต์ อันตราย CAS No

---

โซเดียม Metabisulfite 7681-57-4 99 - 100% ใช่

โซเดียม Sulfite 7757-83-7 <0.5% No

3. ระบุ อันตราย

ภาพ รวม ฉุกเฉิน

---

คำ เตือน! เป็น อันตราย ถ้า กลืน หรือ INHALED. ทำให้ เกิด การ ระคาย เคือง ต่อ ผิวหนัง ตา และ ทาง เดิน หายใจ. ปฏิกิริยา อาจ ทำให้ หายใจ แพ้. REACTS กับ กรด และ น้ำ ปล่อย ก๊าซ พิษ ก๊ามะถัน ก๊าซ.

SAF-T-DATA (TM) อันดับ (ให้ การ นี้ เพื่อ ความ สะดวก ของ ท่าน)

---

สุขภาพ คะแนน: 2 - ปานกลาง (Life)

Flammability Rating: 0 - None

Reactivity คะแนน: 2 - ปานกลาง

ติดต่อ คะแนน: 3 - รุนแรง

Lab ป้องกัน จัด ให้: GOGGLES และ ใส่; LAB ตรา และ APRON; ร่อง สู ด; ถุงมือ ที่ เหมาะสม

Storage Color Code: Green (General Storage)

---

อาจ เกิด ผล กระทบ สุขภาพ

---

สูด ลม:

ทำให้ เกิด การ ระคาย เคือง ใน ทาง เดิน หายใจ. อาจ มี อาการ ไอ, ตัว ย่อ ของ ลม หายใจ. อาจ ทำให้ เกิด อาการ แพ้ ปฏิกิริยา ใน บุคคล ที่ สำคัญ.

การนำ เข้าไป ใน ร่างกาย:

อาจ ทำให้ เกิด การ ระคาย เคือง กระเพาะ อาหาร โดย การ ปลดปล่อย กรด sulfurous. ปฏิกิริยา เกี่ยว กับ โรค หืด อาจ เกิด ขึ้น หลังจาก การนำ เข้าไป ใน ร่างกาย. ขนาด ใหญ่

doses อาจ ทำให้ วิงเวียน, อาเจียน, ท้องเสีย, ปวด ท้อง, วุ่นวาย ไหล เวียน ของ โลหิต และ ระบบ ประสาท ส่วนกลาง สะเทือนใจ. ปริมาณ ร้ายแรง โดย ประมาณ คือ 10 กรัม.

ติดต่อ Skin:

ทำให้ เกิด การ ระคาย เคือง ต่อ ผิว. อาการ มี สี แดง, คัน และ ปวด.

ติดต่อ Eye:

ระคาย เคือง สาเหตุ, สี แดง และ เจ็บ. ติดต่อ อาจ ทำให้ เกิด ความ เสียหาย ตา กลับ ไม่ ได้. อาการ อาจ รวม ถึง การ ต่อ ย, ดุเดือด รุนแรง, สี แดง, บวม, ความ เสียหาย กระจกตา และ ปิด ตา.

การ แสดง ผล เรื้อรัง:

ข้อมูล ไม่ พบ.

Aggravation ของ Pre-เงื่อนไข ที่ มี อยู่:

บุคคล บาง คน กล่าว ว่า จะ ผาดโผน สำคัญ ใน นาที ปริมาณ ของ sulfites ใน อาหาร. อาการ อาจ รวม ถึง รัด broncho, ชื่อก, disturbances เดิน อาหาร, angio มา น, ที่ กรอก ด้วย น้ำ และ การ รู้สึก เสียว ซ่า sensations. เมื่อ แพ้ พัฒนา, exposures อนาคต อาจ ทำให้ เกิด การ โจมตี หืด กับ ความ สั้น ของ หายใจ wheezing และ ไอ.

4. First Aid มาตรการ

สูด ลม:

ลบ ไป ลม. ถ้า ไม่ หายใจ, ผายปอด. ถ้า หายใจ เป็น สิ่ง ที่ ยาก ให้ ออกซิเจน. ได้ รับ การ รักษา พยาบาล สนใจ.

การนำ เข้าไป ใน ร่างกาย:

ชักนำ อาเจียน โดยตรง ทันที โดย บุคลากร ทางการ แพทย์. ไม่ ให้ สิ่ง ใด จาก ปาก ให้ สติ คน. ได้ รับ การ รักษา พยาบาล.

ติดต่อ Skin:

ปาด วัสดุ เกิน จาก ผิว แล้ว ผิว เปล่งปลั่ง ทันที ที่ มี มากมาย ของ น้ำ อย่าง น้อย 15 นาที. นำ ออก ไป เสื้อผ้า ป น เปื้อน และ รองเท้า. ได้ รับ การ รักษา พยาบาล. ซัก เสื้อผ้า ก่อน ซ้ำ. ละเอียด สะอาด รองเท้า ก่อน ซ้ำ.

ติดต่อ Eye:

ทันที ตา เปิ่ยม ด้วย ความ อุดม สมบูรณ์ ของ น้ำ อย่าง น้อย 15 นาที ยก ต่ำ และ บน เปลือกตา บาง ครั้ง. ได้ รับ การ รักษา พยาบาล ทันที.

5. มาตรการ Fire Fighting

ไฟ:

ถือว่า ไม่ เป็น อันตราย ไฟ.

ระเบิด:

ถือว่า ไม่ เป็น อันตราย ระเบิด.

Media Fire Extinguishing:

ใช้ วิธี ใด เหมาะ extinguishing รอบ ไฟ. ไม่ อนุญาต ให้ ของเหลว ที่ ไหล ออก น้ำ เข้า sewers หรือ waterways.

ข้อมูล พิเศษ:

ใน กรณี ของ ไฟ, สวม เสื้อผ้า ป้องกัน เต็ม และ NIOSH รับรอง ตนเอง มี การ หายใจ ด้วย เครื่อง เต็ม facepiece ดำเนิน การ ใน ความ ต้องการ ความ ดัน หรือ โหมด ความ ดัน อื่น ๆ บวก.

6. มาตรการ อุบัติเหตุ Release

พื้นที่ แสดงออก ของ การ รั่ว ไหล หรือ หก. สวม ใส่ อุปกรณ์ ป้องกัน ส่วน บุคคล ที่ เหมาะสม ตาม ที่ ระบุ ไว้ ใน มาตรา 8. Spills: รับ

สถาน ที่ และ ภาชนะ ที่ เหมาะสม สำหรับ การ ปรับปรุง หรือ จำหน่าย โดย ใช้ วิธี การ ที่ ไม่ สร้าง ฝุ่น. คุมเชิง

มี มากมาย เหลือ ฉีด น้ำ ให้ การ ระบาย อากาศ ที่ ก๊าซ กำมะถัน ชัดเจน ค วัน จาก การ ติดต่อ น้ำ.

7. การ จัดการ และ การ เก็บ รักษา

เก็บ ใน ภาชนะ ปิด อย่าง แน่นหนา. ป้องกัน จาก ความ เสียหาย ทาง กายภาพ. เก็บ ใน เย็น สบาย แห้ง ลม บริเวณ ที่ ห่าง จาก

แหล่ง ความ ร้อน ความชื้น และ incompatibilities. กำมะถัน ออก ก๊าซ ก๊าซ พิษ เมื่อ สัมผัส กับ น้ำ น้ำแข็ง. เก็บ

ห่าง จาก กรด น้ำ น้ำแข็ง และ ตัวแทน oxidizing. ใช้ เฉพาะ กับ อุปกรณ์ ป้องกัน ที่ เหมาะสม. ไม่ ใช้ ใน

พื้นที่ unventilated เช่น ถือ ของ เรือ ประมง เดิน ใน coolers หรือ พื้นที่ แคบ. บรรจุ เนื้อหา นี้ อาจ เป็น

เมื่อ ไม่มี อันตราย เนื่องจาก เก็บ สาร ผลิตภัณฑ์ (ฝุ่น ของแข็ง) สังเกต คำ เตือน และ ข้อ ควร ระวัง ที่ ระบุ ไว้ สำหรับ

ผลิตภัณฑ์.

8. แสดง Controls / Personal Protection

จำกัด ขน มา ทาง อากาศ แสง:

-ACGIH เกณฑ์ วงเงิน Value (TLV):

5mg/m3 (TWA) สำหรับ bisulfite โซเดียม และ สำหรับ metabisulfite โซเดียม, A4 ไม่ classifiable เป็น carcinogen มนุษย์.

ระบบ ระบาย:

ระบบ ของ ท้องถิ่น และ / หรือ หมด ทั่วไป แนะนำ เพื่อ ให้ exposures พนักงาน ด้าน ล่าง ขน มา ทาง อากาศ แสง

จำกัด. การ ระบาย อากาศ หมด Local คือ ต้องการ ทั่วไป เพราะ สามารถ ควบคุม การ ปล่อย ของ สาร ป น เปื้อน ที่ มี

แหล่ง กำเนิด กระจาย ป้องกัน การ ลง พื้นที่ ทำงาน ทั่วไป. โปรด ดู ที่ เอกสาร ACGIH อุตสาหกรรม

ระบาย อากาศ คู่มือ การ แนะนำ วิธี ปฏิบัติ, รุ่น ล่าสุด สำหรับ ราย ละเอียด.

ส่วนตัว Respirators (NIOSH อนุมัติ):

หาก จำกัด การ แสดง ผล คือ เกิน และ การ ควบคุม ทาง วิศวกรรม ไม่ ไป ได้ ครึ่ง หนึ่ง เป็น เครื่อง ช่วย หายใจ เผชิญ กับ ก๊าซ กรด

ตลับ อาจ จะ เสีย ถึง สิบ ครั้ง จำกัด การ แสดง ผล หรือ ใช้ ความ เข้มข้น สูงสุด ที่ กำหนด โดย

หน่วย งาน กำกับ ดูแล ที่ เหมาะสม หรือ จัดหา เครื่อง ช่วย หายใจ, หรือ ว่า ต่ำ สุด. เติม เครื่อง ช่วย หายใจ ชิ้น หน้า กับ ก๊าซ กรด

กระสุน อาจ จะ หมด ถึง เวลา 50 จำกัด การ แสดง ผล หรือ ใช้ ความ เข้มข้น สูงสุด ที่ กำหนด โดย

หน่วย งาน กำกับ ดูแล ที่ เหมาะสม หรือ จัดหา เครื่อง ช่วย หายใจ, หรือ ว่า ต่ำ สุด. สำหรับ ภาวะฉุกเฉิน หรือ กรณี ที่

ระดับ การ แสดง ผล ไม่ รู้จัก ใช้ เครื่อง ช่วย หายใจ เติม อากาศ facepiece บวก แรง ดัน,-จัด จำหน่าย. คำ เตือน: Air-บริสุทธิ์

respirators ไม่ คุ้มครอง แรงงาน ใน ออกซิเจน-atmospheres พอ.

การ ป้องกัน ผิวหนัง:

สวม เสื้อผ้า ป้องกัน เข้า ไม่ ได้ รวม ถึง รองเท้า, ถุงมือ เสื้อ ห้อง แล็บ, apron หรือ coveralls ตาม ความ เหมาะสม เพื่อ ป้องกัน

ติดต่อ ผิว. (neoprene พี วี ซี).

Eye Protection:

ใช้ goggles ความ ปลอดภัย ทาง เคมี และ / หรือ เต็ม หน้า บัง ปัด ฝุ่น หรือ ที่ เล่น ของ โซลูชั่น ที่ เป็น ไป ได้. รักษา ตา

น้ำพุ ล้าง สิ่ง อำนวย ความ สะดวก และ รวดเร็ว แช่ ใน พื้นที่ ทำงาน.

9. คุณสมบัติ ทาง กายภาพ และ เคมี

ลักษณะ:

สี เหลือง granules ผลึก สี ขาว.

กลิ่น:

กลิ่น เบี่ยง ของ ก๊าซ กำมะถัน.

ละลาย:

มาก ละลาย ใน น้ำ ไม่ ละลาย ใน แอลกอฮอล์.

ความถ่วงจำเพาะ:

1,48

pH:

สารละลาย น้ำ เป็น กรด.

Volatiles% โดย ปริมาณ @ 21C (70F):

0

จุดเดือด:

บังคับ ไม่.

จุดหลอมเหลว:

150C (302F)

ความ หนาแน่น ไอ (อากาศ = 1):

ข้อมูล ไม่ พบ.

ความ ดัน ไอ (mm Hg):

ข้อมูล ไม่ พบ.

อัตรา การ ระเหย (BuAc = 1):

ข้อมูล ไม่ พบ.

10. เสถียรภาพ และ Reactivity

เสถียรภาพ:

Diminishes ค่อนข้าง แรง กับ อายุ. ค่อยๆ decomposes ใน อากาศ เพื่อ ซัลเฟต, สร้าง ก๊าซ กรด sulfurous. ผู้ ติดต่อ

กับ ความชื้น (น้ำ ฝน น้ำแข็ง ฯลฯ) จะ ปล่อย ก๊าซ พิษ ก๊าซ กำมะถัน.

อันตราย ผลิตภัณฑ์ ชำรุด:

Oxides ของ กำมะถัน และ โซเดียม อาจ ฟอร์ม อุ่น เมื่อ จำแนก.

Polymerization อันตราย:

จะ ไม่ เกิด ขึ้น.

Incompatibilities:

น้ำ, กรด, alkalis, nitrite โซเดียม, oxidizers, ผง อ ลู มิ เนียม.

เงื่อนไข เพื่อ หลีก เลี่ยง:

ความชื้น ความ ร้อน ลุก ไหม้ แหล่ง การ เผา ไหม้ และ incompatibles.

11. ข้อมูล Toxicological

ตรวจ สอบ เป็น tumorigen, mutagen, effector สืบพันธุ์.

-------- \ แสดง มะเร็ง \ ---------- ----------

--- Carcinogen NTP ---

ส่วนผสม Known คาด Category IARC

---------- ----- --------- - ----------

โซเดียม Metabisulfite (7681-57-4) No No 3

โซเดียม Sulfite (7757-83-7) No No 3

12. ข้อมูล นิเวศ

เวร กรรม สิ่งแวดล้อม:

ข้อมูล ไม่ พบ.

พิษ สิ่งแวดล้อม:

ข้อมูล ไม่ พบ.

13. การ พิจารณา การ กำจัด

สิ่ง ที่ ไม่ สามารถ บันทึก สำหรับ การ กู้ คืน หรือ รีไซเคิล ควร จะ จัดการ ใน ที่ เหมาะสม และ อนุมัติ การ กำจัด ของ เสีย สถาน. การ ประมวล ผล ใช้ หรือ ป น เปื้อน ของ ผลิตภัณฑ์ นี้ อาจ มี การ เปลี่ยนแปลง ตัว เลือก การ จัดการ ของ เสีย. รัฐ และ ท้องถิ่น

ระเบียบ จำหน่าย อาจ แตก ต่าง จาก ระเบียบ กำจัด สหพันธรัฐ. จำหน่าย ภาชนะ และ เนื้อหา ที่ ไม่ ได้ ใช้ ใน ข้อกำหนด ตาม สหพันธรัฐ และ ท้องถิ่น.

14. ข้อมูล คมนาคม

ควบคุม ไม่.

15. ข้อมูล หน่วย งาน

-------- \ Chemical สินค้า คงคลัง สถานะ - ส่วน ที่ 1 \ ----------

ออสเตรเลีย ส่วนผสม TSCA EC ญี่ปุ่น

---------- --- - --- ----- ---------

โซเดียม Metabisulfite (7681-57-4) Yes Yes Yes Yes

โซเดียม Sulfite (7757-83-7) Yes Yes Yes Yes

-------- \ Chemical สินค้า คงคลัง สถานะ - ส่วน ที่ 2 \ ----------

- แคนาดา --

ส่วนผสม เกาหลี Phil DSL NDSL.

---------- --- - --- ---- -----

โซเดียม Metabisulfite (7681-57-4) Yes Yes No Yes

โซเดียม Sulfite (7757-83-7) Yes Yes No Yes

-------- \ Federal, State & International ข้อบังคับ - ส่วน ที่ 1 \ ----------

-SARA 302 - SARA ------ 313 ------

ส่วนผสม RQ TPQ List เคมี Catg.

---------- --- ----- -- --- --------

โซเดียม Metabisulfite (7681-57-4) No No No No

โซเดียม Sulfite (7757-83-7) No No No No

-------- \ Federal, State & International ข้อบังคับ - ส่วน ที่ 2 \ ----------

-RCRA-TSCAIngredient

CERCLA 261.33 8 (d)

---------- ------ --- --- ------

โซเดียม Metabisulfite (7681-57-4) No No Yes

โซเดียม Sulfite (7757-83-7) No No No

เคมี อาวุธ Convention: No TSCA 12 (b): No CDTA: No

SARA 311/312: รุนแรง: Yes เรื้อรัง: Fire No: ดัน No: No

Reactivity: Yes (ผสม / Solid)

ออสเตรเลีย Hazchem Code: ไม่มี การ จัดสรร.

ตาราง พิษ: ไม่มี การ จัดสรร.

WHMIS:

MSDS นี้ ถูก จัด เตรียม ตาม เกณฑ์ อันตราย ของ ผลิตภัณฑ์ ควบคุม บังคับ (CPR) และ การ MSDS ทั้งหมด ของ ข้อมูล ที่ จำเป็น โดย CPR.

16. ข้อมูล อื่น ๆ

คะแนน NFPA: Health: 3 Flammability: 0 Reactivity: 1

ป้าย คำ เตือน อันตราย:

คำ เตือน! เป็น อันตราย ถ้า กลืน หรือ INHALED. ทำให้ เกิด การ ระคาย เคือง ต่อ ผิวหนัง ตา และ ทาง เดิน หายใจ. ปฏิกิริยา อาจ ทำให้ หายใจ แพ้. REACTS กับ กรด และ น้ำ ปล่อย พิษ ก๊าซ ก๊าซ.

ป้องกัน Label:

หลีก เลี่ยง การ สัมผัส กับ ดวงตา, ผิวหนัง และ เสื้อผ้า.

หลีก เลี่ยง ฝุ่น หายใจ.

เก็บ ภาชนะ ปิด.

ใช้ เฉพาะ กับ การ ระบาย อากาศ เพียงพอ.

ล้าง ละเอียด หลังจาก การ.

สำหรับ Reagent เทคนิค และ เกรด: ไม่ อาหาร Use.For แท ค เกรด: อย่า ใช้ ใน meats หรือ ใน อาหาร ที่ รู้จัก เป็น แหล่ง ของ วิตามิน B-1 และ ใน ผล ไม้ หรือ ผัก ที่ จะ เสริฟ หรือ ขาย ดิบ เพื่อ บริโภค หรือ เพื่อ นำ เสนอ ผู้ บริโภค เป็น สด.

ป้าย ปฐมพยาบาล:

หาก กลืน, ชักนำ อาเจียน โดยตรง ทันที โดย บุคลากร ทางการ แพทย์. ไม่ ให้ สิ่ง ใด จาก ปาก ไป คน สติ. ถ้า inhaled ลบ ไป ลม. ถ้า ไม่ หายใจ, ผายปอด. ถ้า หายใจ เป็น สิ่ง ที่ ยาก ให้ ออกซิเจน. ใน กรณี ที่ ติดต่อ ปาด วัสดุ เกิน จาก ผิว แล้ว ตา เปิ่ยม ทันที หรือ ผิว ที่ มี มากมาย น้ำ อย่าง น้อย 15 นาที. เปลื้อง ผ้า ป น เปื้อน และ รองเท้า. ซัก เสื้อผ้า ก่อน ซ้ำ. ใน ทุก กรณี รับ การ รักษา พยาบาล.

ใช้ ผลิตภัณฑ์:

Reagent Laboratory.

ข้อมูล Revision:

ไม่มี การ เปลี่ยนแปลง.

Disclaimer:

********** **********

Mallinckrodt Baker, Inc ให้ ข้อมูล ที่ ปรากฏ ใน ที่ นี้ โดย สุจริต แต่ ไม่ ทำให้ แทน ตาม ที่ ครอบคลุม หรือ ความ ถูก ต้อง ของ. เอกสาร นี้ จัด ทำ ขึ้น เพียง เป็น แนวทาง ไป การ ป้องกัน ไว้ ก่อน ที่ เหมาะสม ของ เนื้อหา โดย ผู้ ผ่าน การ อบรม อย่าง ถูก ต้อง โดย ใช้ ผลิตภัณฑ์ นี้. บุคคล ที่ ได้ รับ ข้อมูล ที่ ต้อง ใช้ วิจารณญาณ อิสระ ใน การ พิจารณา ของ ความ เหมาะสม สำหรับ วัตถุประสงค์ เฉพาะ. MALLINCKRODT Baker, Inc ไม่ รับรอง หรือ รับประกัน ว่า จะ แสดง หรือ โดย นัย รวม ถึง โดย ไม่ จำกัด เพียง การ รับประกัน ใด ๆ สินค้า ความ เหมาะสม สำหรับ วัตถุประสงค์ เฉพาะ ที่ เกี่ยว กับ ข้อมูล กำหนด นี้ หรือ ผลิตภัณฑ์ ที่ มี ข้อมูล หมาย. ดังนั้น MALLINCKRODT Baker, Inc จะ ไม่ รับผิดชอบ ต่อ ความ เสียหาย ที่ เป็น ผล มา จาก การ ใช้ หรือ อาศัย ข้อมูล พวก นี้.

# Sulphuric Acid

CLEAR CHEMICAL

# กรดซัลฟิวริก 98%

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี

### 1.ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

1.1 **ข้อบ่งชี้สารเคมี**

**ชื่อทางการค้า** กรดซัลฟิวริก 98% **ชื่อสารเคมี** Sulfuric acid 98%

**ชื่ออื่น** กรดกำมะถัน **สูตรเคมี** $H_2SO_4$

CAS No. 7664-93-9

1.2 **ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า** บริษัท เคลียร์ เคมิคอล จำกัด

**ที่อยู่** 26/10 หมู่ 3 ต.มาบข่า อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง 21180

**โทรศัพท์** 038-026124-6 **โทรสาร** 038-026127 **โทรศัพท์ฉุกเฉิน** 038-026124-6

1.3 **ข้อแนะนำและข้อจำกัดในการใช้** อุตสาหกรรม,กระบวนการบำบัดน้ำ

1.4 **การใช้ประโยชน์** ปรับค่า PH น้ำในกระบวนการบำบัดน้ำ

**ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง** ไม่มีข้อมูล

1.5 **อื่น ๆ** ไม่มีข้อมูล

### 2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

2.1 **การจำแนกประเภท**

**ความเป็นอันตรายทางกายภาพ** ไม่มีข้อมูล

**ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ**

| ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ | |
|---|---|
| ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก | ประเภทย่อยที่ 5 |
| ความเป็นพิษเฉียบพลันทางการหายใจ | ประเภทย่อยที่ 2 |
| การกัดกร่อนระคายเคืองต่อผิวหนัง | ประเภทย่อยที่ 1 |
| การกัดกร่อนระคายเคืองต่อดวงตา | ประเภทย่อยที่ 1 |
| การก่อมะเร็ง | ประเภทย่อยที่ 1 |
| ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว | ประเภทย่อยที่ 1 |
| ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ | ประเภทย่อยที่ 1 |



Clear chemical Co.,Ltd.
26/10 Moo.3 Mabkha,Nikhom phathana, Rayong 21180
Tel. 038-026124-6 / Fax 038-026127

Clear Chemical Co., Ltd.



CLEAR CHEMICAL

กรดซัลฟิวริก 98%

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี

**ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม**

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ ประเภทย่อยที่ 1

**ความเป็นอันตรายอื่น** ไม่มีข้อมูล

2.2 **องค์ประกอบตามฉลาก**

**รูปสัญลักษณ์**



**คำสัญญาณ** **อันตราย**

**ข้อความแสดงอันตราย**

- อาจเป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
- เป็นอันตรายถึงตายได้ เมื่อหายใจเข้าไป ( ละออง )
- ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง และทำลายดวงตาอย่างรุนแรง
- อาจก่อให้เกิดมะเร็ง ( การหายใจ )
- ทำอันตรายต่ออวัยวะ ( ทางเดินหายใจ )
- เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

**ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย**

- ห้ามใช้งานหากยังไม่อ่านหรือเข้าใจข้อควรระวังด้านความปลอดภัย
- บรรจุในภาชนะที่เหมาะสม
- ห้ามหายใจละอองไอของสารเข้าไป
- สวมชุดและอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
- กรดซัลฟิวริกเมื่อกัดกร่อนโลหะจะให้ก๊าซไฮโดรเจนที่เป็นก๊าซไวไฟ
- เก็บให้ห่างจากสารที่เข้ากันไม่ได้

2.3 **อื่นๆ**

**รหัสแสดงความเสี่ยง** ( Risk Phrases )

R35 เกิดแผลไหม้รุนแรงได้

SDS-FR-019/ Rev. 0 14 Jun 17

Clear chemical Co.,Ltd.
26/10 Moo.3 Mabkha,Nikhom phathana, Rayong 21180
Tel. 038-026124-6 / Fax 038-026127

Clear Chemical Co., Ltd.

CLEAR CHEMICAL

# กรดซัลฟิวริก 98%

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี

**รหัสแสดงความปลอดภัย** ( Safety Phrases )

| | |
|---|---|
| S1/2 | เก็บในสถานที่ปิดสนิท และพ้นจากเด็ก |
| S26 | กรณีที่สารเข้าตา ให้ล้างออกทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ และไปพบแพทย์ |
| S30 | ห้ามเติมน้ำลงในสารนี้ |
| S45 | กรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้ไปพบแพทย์ทันที ( นำฉลากของสารไปด้วย ) |

## 3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

| องค์ประกอบ Composition | ชื่อสารเคมี Chemical name | CAS. No. | ปริมาณโดยน้ำหนัก ( % by weight) | ค่ามาตรฐานความปลอดภัย Controls parameter | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | TLV | LDS0 Oral-rat (mg/kg) |
| 1 | กรดซัลฟิวริก | 7664-93-9 | ≤ 98 | ไม่มีข้อมูล | ไม่มีข้อมูล |

## 4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

4.1 **กรณีได้รับทางการหายใจ**

ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าหายใจลำบากให้ออกซิเจน ถ้าหยุดหายใจให้ผายปอด

4.2 **กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา**

**การสัมผัสผิวหนัง** : กรณีที่ถูกผิวหนังให้ถอดเสื้อและรองเท้าที่เปื้อนสาร ล้างออกด้วยน้ำ ไหลผ่านปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที และถ้ามีการสัมผัสผิวหนังเป็นบริเวณกว้าง เมื่อใช้น้ำไหลผ่านปริมาณมากแล้ว ให้ห่มด้วยผ้าเพื่อให้ความอบอุ่น แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที

**การสัมผัสดวงตา** : ในกรณีที่เข้าตาให้ล้างด้วยน้ำไหลผ่านปริมาณมากๆ เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที หากใส่คอนแทกเลนส์ อยู่ ให้ถอดออกหากทำได้โดยปลอดภัย และล้างทำความสะอาดต่อไป

4.3 **กรณีได้รับทางการกลืนกิน** กรณีผู้ป่วยมีสติอยู่ ให้ใช้น้ำบ้วนปาก แล้วรีบนำส่งแพทย์ทันที ห้ามทำให้อาเจียน



Clear chemical Co.,Ltd.
26/10 Moo.3 Mabkha,Nikhom phathana, Rayong 21180
Tel. 038-026124-6 / Fax 038-026127

Clear Chemical Co.,Ltd.



CLEAR CHEMICAL

กรดซัลฟิวริก 98%

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี

4.4 **อื่น ๆ** ไม่มีข้อมูล

## 5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

5.1 **สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม** ไม่ควรใช้น้ำดับไฟโดยตรง ( ห้ามฉีดเป็นลำ ) ให้ใช้น้ำฉีดเป็นฝอย หรือใช้คาร์บอนไดออกไซด์ หรือผงเคมีแห้งในการดับเพลิง ไม่ควรฉีดน้ำเข้าไปในภาชนะที่บรรจุกรดซัลฟิวริก และให้หล่อเย็นภาชนะบรรจุโดยใช้น้ำในปริมาณมาก จนแน่ใจว่าไฟดับสนิทแล้ว

5.2 **ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี** สลายตัวเป็นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ซึ่งเป็นก๊าซพิษ เมื่อได้รับความร้อน

5.3 **อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง** กรณีเกิดไฟไหม้และกรณีเกิดการรั่วไหลที่มีการสัมผัสโดยตรง ชุดผจญเพลิงไม่สามารถใช้ ป้องกันอันตรายจากกรดซัลฟิวริกได้

5.4 **อื่น ๆ** ไม่มีข้อมูล

## 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)

6.1 **ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน**

**ข้อควรระวังส่วนบุคคล**

ห้ามสูดดมไอระเหย ละอองฝอย และไม่ควรสัมผัสกับสาร

**อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย**

สวมชุดป้องกันสารเคมี แว่นครอบตากันสารเคมี ที่ครอบหน้า หมวกนิรภัยพร้อมกระบังหน้า ถุงมือกันสารเคมี และรองเท้ากันสารเคมี

**ขั้นตอนปฏิบัติงานฉุกเฉิน**

สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมทนต่อการกัดกร่อนกรดซัลฟิวริกในขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน และถ้าไม่ทราบความเข้มข้นของสาร ให้สวมอุปกรณ์ปกป้องทางเดินหายใจชนิดถังบรรจุอากาศแบบพกพา ( SCBA )

- กั้นบริเวณ เพื่อป้องกันไม่ให้มีผู้ได้รับอันตราย
- ควบคุมหรือจำกัดบริเวณที่สารหกรั่วไหล



Clear chemical Co.,Ltd.
26/10 Moo.3 Mabkha,Nikhom phathana, Rayong 21180
Tel. 038-026124-6 / Fax 038-026127

Clear Chemical Co.,Ltd.

- อพยพคนออกจากบริเวณที่เกิดเหตุไปในทิศทางเหนือลม
- ทำให้เป็นกลางโดยใช้สารเคมีประเภทด่าง เช่น ปูนขาว หินปูน เป็นต้น และนำไปบำบัด หรือฝังกลบตามกฎหมาย หรือพิจารณาการนำสารเคมีกลับมาใช้ใหม่ ( ถ้าทำได้ )
- ฟื้นฟูสภาพและตรวจติดตามสิ่งแวดล้อม

6.2 **วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด**

เก็บกรดซัลฟิวริกที่หกรั่วไหล หรือสารเคมีที่บำบัดแล้วในภาชนะที่ปิดมิดชิด และวัสดุของภาชนะต้องทนต่อการกัดกร่อนของกรด ซัลฟิวริกหรือสารเคมีที่ได้จากการบำบัด

6.3 **ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม** กั้นบริเวณเพื่อป้องกันไม่ให้แพร่กระจายสู่ดิน น้ำ หรือสิ่งแวดล้อม

6.4 **อื่น ๆ** ไม่มีข้อมูล

## 7 การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

7.1 **ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง**

เก็บห่างจากความร้อน ความชื้น และสารที่เข้ากันไม่ได้

7.2 **วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย**

เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด ป้องกันการเสียหายทางกายภาพเก็บในบริเวณที่เย็น แห้ง และมีการระบายอากาศเพียงพอให้สวมชุดป้องกันสารเคมี ที่ครอบหน้า แว่นครอบตากันสารเคมี รองเท้าก้วนสารเคมี และถุงมือกัน สารเคมีชนิดที่ทนต่อการกัดกร่อนของกรดซัลฟิวริกให้ทำการล้างมือทุกครั้งที่มีการสัมผัสกรดซัลฟิวริก

7.3 **อื่น ๆ** ไม่มีข้อมูล

## 8 การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

8.1 **ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย** (TLV)

**กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน**

| | | |
|---|---|---|
| OSHA | PEL-TWA | :1 mg/$m^3$ |
| NIOSH | IDLH | : 15 mg/$m^3$ |



Clear chemical Co.,Ltd.
26/10 Moo.3 Mabkha,Nikhom phathana, Rayong 21180
Tel. 038-026124-6 / Fax 038-026127

Clear Chemical Co., Ltd.



CLEAR CHEMICAL

กรดซัลฟิวริก 98%

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี

| | | |
|---|---|---|
| ACGIH | TLV-TWA | : 1 mg/$m^3$ |
| | TLV-STEL | : 3 mg/$m^3$ |

8.2 **การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม**

การทำงานที่เกี่ยวกับกรดซัลฟิวริก ควรพิจารณาให้มีการทำงานในระบบปิดเป็นลำดับแรกและจัดให้มีวิธีการระบายอากาศที่เหมาะสม โดยเฉพาะการทำงานในระบบปิด

8.3 **อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล**

ระบบหายใจ : สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครบชุด หรือหน้ากากป้องกันสารเคมี

ตา : แว่นตานิรภัยที่มีการป้องกันด้านข้าง ห้ามใส่คอนแทคเลนส์

ผิวหนัง : รองเท้าบูทป้องกันสารเคมี และถุงมือป้องกันสารเคมี ผ้ากันเปื้อนทนสารเคมีหรือชุดป้องกัน สารเคมี

8.4 **อื่น ๆ** ล้างมือก่อนหยุดพักและในตอนท้ายของวันทำงาน จัดการให้สอดคล้องกับสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัยในการปฏิบัติที่ดี

## 9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

| | | |
|---|---|---|
| 9.1 | ลักษณะทั่วไป | เป็นของเหลว ลักษณะคล้ายน้ำมัน ไม่มีสีจนถึงสีน้ำตาลอ่อน |
| 9.2 | กลิ่น | ไม่มีกลิ่น |
| 9.3 | ค่าความเป็นกรดด่าง | 1 ที่ความเข้มข้น 1% โดยน้ำหนัก |
| 9.4 | จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง | 10.36 °C ที่ความดัน 1 บรรยากาศ |
| 9.5 | จุดเดือด | 100 °C ที่ความดัน 1 บรรยากาศ |
| 9.6 | จุดวาบไฟ | ไม่มีข้อมูล |
| 9.7 | อัตราการระเหย | ไม่มีข้อมูล |
| 9.8 | ความสามารถในการลุกติดไฟ | ไม่มีข้อมูล |
| 9.9 | ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด | ไม่มีข้อมูล |
| 9.10 | ความดันไอ | 2.3 มิลลิปรอท (@ 20 °C ) (น้ำ) |
| 9.11 | ความหนาแน่นไอ | 1.21 |
| 9.12 | ความหนาแน่นสัมพัทธ์ | ไม่มีข้อมูล |
| 9.13 | ความถ่วงจำเพาะ | 1.14 ที่อุณหภูมิ 20 °C |
| 9.14 | ความสามารถในการละลายได้ | ในน้ำละลายได้ดีมาก |



Clear chemical Co.,Ltd.
26/10 Moo.3 Mabkha,Nikhom phathana, Rayong 21180
Tel. 038-026124-6 / Fax 038-026127

Clear Chemical Co., Ltd.

| | | |
|---|---|---|
| 9.15 | อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง | ไม่มีข้อมูล |
| 9.16 | มวลโมเลกุล | 98.08 |
| 9.17 | อื่นๆ | ไม่มีข้อมูล |

## 10. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

10.1 **ความเสถียรทางเคมี** มีความเสถียร

10.2 **สิ่งที่เข้ากันไม่ได้** ด่าง สารอินทรีย์ โลหะที่เป็นผงละเอียด ความชื้นหรือน้ำ คาร์ไบด์ คลอเรต ไซยาไนด์ เอไซด์ ฟูมิเนตพิเกรท ไนเตรต ซิงค์ไอโอไดด์ อัลคาลีเฮไลด์ เปอร์แมงกาเนต ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ เพอคลอเรต ไนโตร-มีเทน ฟอสฟอรัส ไทไตรไซโคลเพนตะไดอีน ไซโคลเพนทาโนน ไนโตรเอริลเอมีน ฟอสฟอรัส (III)ออกไซด์ เบนซิน เป็นต้น

10.3 **วัตถุอื่นๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง** ไม่มีข้อมูล

10.4 **สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง** ไม่มีข้อมูล

10.5 **สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว**

การสลายตัวเนื่องจากความร้อนเป็นก๊าซอันตราย ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไตรออกไซด์ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

10.6 **อื่นๆ** ไม่มีข้อมูล

## 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

11.1 LD50/ LC50

| | | |
|---|---|---|
| **โดยทางปาก** | LD50 : ทดลองกับ หนู (rat ) | 2140 mg/kg |
| **โดยทางผิวหนัง** | ความตากระต่าย | 0.25 mg |
| **โดยทางสูดหายใจ** | LC50 : ทดลองกับ หนู (rat ) | 510 mg/m3 2H |
| | LC50 : ทดลองกับ หนู (mouse) | 320 mg/m32H |
| | LC50 : ทดลองกับหนูตะเภา | 18 mg/m3 |

ข้อสังเกต: ปอด, ทรวงอก, และระบบหายใจ: การเปลี่ยนแปลงอื่นๆ

11.2 **ความเป็นพิษ**

**การสูดหายใจ** : ทำให้เนื้อเยื่อของเยื่อเมือกและบริเวณทางเดินหายใจส่วนบนถูกทำลายอย่างรุนแรงมากอาจเป็นพิษหากสูดดม

**สัมผัสถูกผิวหนัง** : ทำให้เกิดแผลไหม้



Clear chemical Co.,Ltd.
26/10 Moo.3 Mabkha,Nikhom phathana, Rayong 21180
Tel. 038-026124-6 / Fax 038-026127

Clear Chemical Co., Ltd.



11.3 **จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม** ไม่มีข้อมูล

11.4 **อื่นๆ** ไม่มีข้อมูล

## 12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

12.1 **ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์**

ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ค่า LC50 เท่ากับ 16-28 mg/l ทดลองกับปลา Blue Gill ระยะเวลา 96 ชั่วโมง

12.2 **การตกค้างยาวนาน** ไม่มีข้อมูล

12.3 **ผลกระทบอื่นๆ** ไม่มีข้อมูล

## 13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

**ของเสียจากสารตกค้าง / ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้:**

ให้สอดคล้องกับกฎระเบียบของรัฐของรัฐบาลกลางและท้องถิ่นที่ปนเปื้อน

**บรรจุภัณฑ์**: ห้ามทิ้งลงสู่แหล่งน้ำหรือดิน เนื่องจากสารนี้เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าความเป็นกรด – ด่างของเสียที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีสมบัติเป็นกรด ต้องปรับสภาพให้เป็นกลางด้วยด่าง เช่น ปูนขาว หินปูน เป็นต้น และนำกากของเสียที่ได้ไปฝังกลบตามกฎหมาย

## 14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

14.1 **หมายเลขสหประชาชาติ** (UN Number) : 1830

14.2 **ชื่อในการขนส่ง** : Sulphuric acid

14.3 **ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง** (Transport Hazard Class) : ประเภทที่ 8

14.4 **กลุ่มการบรรจุ** (Packing Group) : กลุ่ม II

14.5 **การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่** ไม่มีข้อมูล

14.6 **อื่นๆ** ไม่มีข้อมูล



Clear chemical Co.,Ltd.
26/10 Moo.3 Mabkha,Nikhom phathana, Rayong 21180
Tel. 038-026124-6 / Fax 038-026127

Clear Chemical Co., Ltd.

CLEAR CHEMICAL

# กรดซัลฟิวริก 98%

## เอกสารข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี

### 15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

| | |
|---|---|
| 15.1 กระทรวงแรงงาน | ไม่มีข้อมูล |
| 15.2 กระทรวงอุตสาหกรรม | การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2546 |
| 15.3 กระทรวงสาธารณสุข | ไม่มีข้อมูล |
| 15.4 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | ไม่มีข้อมูล |
| 15.5 กระทรวงคมนาคม | ไม่มีข้อมูล |
| 15.6 **อื่นๆ** | ไม่มีข้อมูล |

### 16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

16.1 **สัญลักษณ์** NFPA สุขภาพ : 3 , ไวไฟ : 0 , ความไวต่อการเกิดปฏิกิริยา: 2




16.2 **แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย เอกสารอ้างอิง**

กรมโรงงานอุตสาหกรรม พิมพ์ครั้งที่ 1: ตุลาคม พ.ศ. 2553

ข้อมูลการจำแนกความเป็นอันตราย ระบบ GSH จาก Annex VI of Regulation (EC) No 1272/2008

(CLP Regulation), ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี (http://www.chemtrack.org/Chem.asp)

**16.3** **อื่นๆ** ไม่มี

Clear Chemical Co., Ltd.



**Clear chemical Co.,Ltd.**
26/10 Moo.3 Mabkha,Nikhom phathana, Rayong 21180
Tel. 038-026124-6 / Fax 038-026127

# Terbutylazine

ข้อมูลความปลอดภัย

## ชื่อเคมีภัณฑ์ / ผลิตภัณฑ์ BELLACIDE 329

วันที่ 28 กันยายน 2552

ชื่อบริษัทผู้แทนจำหน่าย บริษัท ออฟติมอล เทค จำกัด

สถานที่ติดต่อ 5 หมู่ที่ - ตรอก/ซอย อุดมสุข 34

ถนน อุดมสุข ตำบล/แขวง บางนา อำเภอ/เขต บางนา

จังหวัด กรุงเทพฯ รหัสไปรษณีย์ 10260

โทรศัพท์ 0-2749-5850-3 โทรสาร 0-2749-5772

โทรศัพท์ฉุกเฉิน 01-8119806

---

1. ข้อมูลทั่วไป (PRODUCT AND COMPANY INDENTIFICATION)

ชื่อสามัญทางเคมีของเคมีภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์ Terbuthylazine สูตรเคมี -

CAS Number 5915-41-3

ชื่ออื่น ๆ -

ชื่อผู้ผลิต BWA Water Additives Ltd

ที่อยู่ (โดยละเอียด) Tenax Road, Trafford Park, Manchester M17 1WT United Kingdom

---

2. ส่วนผสม (COMPOSITION/IMFORMATION ON INGREDIENTS) ระบุชื่อสามัญทางเคมีของสารและเปอร์เซ็นต์ของสารที่ผสมอยู่ทั้งหมด

สารละลายของ 2-(t-butylamino)-4-chloro-6-(ethylamino)-s-triazine 44 - 50 %

---

3. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย (HAZARDS IDENTIFICATION)

อันตรายที่สำคัญ (Main Hazards) คือ ก่อให้เกิดอันตรายกับตาและผิวหนัง หากสัมผัสกับสารเคมีและเป็นสารที่ก่อให้เกิดมลภาวะซึ่งเป็นอันตรายกับสิ่งแวดล้อม

- เมื่อเข้าตา ทำให้เกิดการระคายเคือง
- เมื่อสัมผัสผิวหนัง อาจก่อให้เกิดการระคายเคือง
- เมื่อเข้าสู่ระบบหายใจ ทำให้เกิดการระคายเคือง
- เมื่อเข้าสู่ระบบทางเดินอาหาร ทำให้เกิดการระคายเคือง

---



ข้อมูลความปลอดภัย

ชื่อเคมีภัณฑ์ / ผลิตภัณฑ์ BELLACIDE 329

วันที่ 28 กันยายน 2552

4. การปฐมพยาบาล (FIRST-AID MEASURES)

- เมื่อเข้าตา ล้างด้วยน้ำทันที อย่างน้อยประมาณ 15 นาที และพบแพทย์
- เมื่อสัมผัสผิวหนัง ล้างด้วยน้ำทันที
- เมื่อเข้าสู่ระบบหายใจ อยู่ในที่ที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก
- เมื่อเข้าสู่ระบบทางเดินอาหาร ไม่ควรทำให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำ เพื่อล้างปากทันที และพบแพทย์

---

5. การปฏิบัติเมื่อเกิดไฟไหม้ (FIRE-FIGHTING MEASURES)

สารที่ใช้ดับไฟ น้ำ , คาร์บอนไดออกไซด์ และ ผงเคมีที่ใช้ดับไฟ

สารที่ไม่เหมาะสมในการใช้ดับไฟ -

อันตรายที่อาจเกิดขึ้น ก๊าซพิษที่เกิดจากสารประกอบไฮโดรคาร์บอน , ไนโตรเจน และ คลอรีน

อุปกรณ์ป้องกันสำหรับผู้ผจญเพลิง แว่นตา , ถุงมือ และ หน้ากากป้องกันการสูดดมก๊าซพิษ

---

6. การปฏิบัติเมื่อเกิดการรั่วไหล (ACCIDENTAL RELEASE MEASURES)

การป้องกันที่คน ควรสวมแว่นตา , ถุงมือ และ หน้ากากป้องกันการสูดดมก๊าซพิษ

การป้องกันที่สิ่งแวดล้อม ควรป้องกันไม่ให้มีการไหลลงสู่แม่น้ำลำคลอง

วิธีการจัดการกับเคมีภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์ที่หกรั่วไหล ใช้ตัวดูดซับสารเคมี หรือ ทราย เพื่อดูดซับสารเคมีที่หก จากนั้นเก็บลงในภาชนะเฉพาะ สำหรับส่งกำจัดรวมถึงติดสลาก ห้ามกำจัดโดยการทิ้งลงท่อระบายน้ำ

---

7. การใช้และการจัดเก็บ (HANDLING AND STORAGE)

วิธีการใช้อย่างปลอดภัย หลีกเลี่ยงการทำหกรั่วไหล , การสัมผัสกับผิวหนัง , ดวงตา รวมถึงการทำงานในที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก

การจัดเก็บที่ปลอดภัย ควรเก็บในสถานที่ที่แห้งและเย็น อากาศถ่ายเทได้สะดวก หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับอาหาร , สารเคมีที่ไวต่อปฏิกิริยา และการสัมผัสกับแสงแดดโดยตรง

---

8. ค่ามาตรฐานความปลอดภัย/การควบคุม/การป้องกันส่วนบุคคล (EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION)

ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยที่ยอมให้มีได้ในบรรยากาศการทำงาน (TLV-TWA) -

การควบคุมโดยใช้หลักการทางวิศวกรรม ควรใช้พัดลมระบายอากาศ เพื่อระบายอากาศ

อุปกรณ์ป้องกันการหายใจ หน้ากากป้องกันการสูดดมก๊าซพิษ

อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย ควรสวมเสื้อผ้าที่ปิดมิดชิด เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังโดยตรง

อุปกรณ์ป้องกันมือ สวมถุงมือยาง

อุปกรณ์ป้องกันตา สวมแว่นตานิรภัย

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES)

ลักษณะสีและกลิ่น ของเหลวสีขาวขุ่น มีกลิ่นฉุนเล็กน้อย

จุดหลอมเหลว - องศาเซลเซียส จุดเดือด 100-101 องศาเซลเซียส

ความหนาแน่น 1.05-1.13 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร ที่ 20 องศาเซลเซียส

ค่าความเป็นกรด-เบส 7-9 ค่าความหนืด 600-700 เซนติปาสคาล

การละลายได้ในน้ำ สามารถละลายน้ำได้

10. ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา (STABILITY AND REACTIVITY)

การคงตัว ไม่มีความคงตัวควรหลีกเลี่ยงความร้อน

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารจำพวกกรด

สารอันตรายที่เกิดหลังจากการเสื่อมสลาย ก๊าซพิษที่เกิดจากสารประกอบของออกไซด์กับสารประกอบไฮโดรคาร์บอน ไนโตรเจน และ คลอรีน



ข้อมูลความปลอดภัย

ชื่อเคมีภัณฑ์ / ผลิตภัณฑ์ BELLACIDE 329

วันที่ 28 กันยายน 2552

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (TOXICOLOGICAL INFORMATION)

พิษเฉียบพลัน

- $LD_{50}$ โดยทางปาก 1346 มิลลิกรัม/กิโลกรัม สัตว์ที่ใช้ทดลอง : หนู
- $LD_{50}$ โดยทางผิวหนัง - มิลลิกรัม/กิโลกรัม สัตว์ที่ใช้ทดลอง ; กระต่าย
- $LC_{50}$ โดยการสูดหายใจ - มิลลิกรัม/ลิตร (หรือมิลลิลิตร/ลูกบาศก์เมตร)

พิษต่อตา ทำให้เกิดการระคายเคืองหากสัมผัสกับสารเคมี

พิษต่อผิวหนัง ทำให้เกิดการระคายเคืองหากสัมผัสกับสารเคมี

พิษเรื้อรัง

- พิษในการก่อมะเร็ง -
- พิษต่อการเจริญเติบโตของตัวอ่อน -
- พิษที่ทำให้ตัวอ่อนผิดปกติหรือมีผลต่อการสืบพันธุ์ -
- พิษต่อการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม -
- พิษต่อระบบประสาท -

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (ECOLOGICAL INFORMATION)

การเปลี่ยนแปลงของสาร (Mobility) -

การคงอยู่/การสลายตัวของสาร (Persistence/Degradability) -

การสะสมของสารในสิ่งที่มีชีวิต (Bio-accumulation) สะสมอยู่ในสัตว์จำพวกปลาและหอย ในระดับสูง

พิษต่อระบบนิเวศน์ (Ecotoxicity) ก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำควรใช้อย่างระมัดระวัง

13. การกำจัด/ทำลาย (DISPOSAL CONSIDERATIONS)

หากเกิดการหกรั่วไหล ควรใช้วัสดุที่ใช้สำหรับดูดซับหรือทรายทำการดูดซับสารเคมี จากนั้นทำการแยกใส่ภาชนะเฉพาะและทำการติดสลาก เพื่อรอส่งไปทำการกำจัด โดยการกำจัดกากของเสียทำโดยปฏิบัติตามข้อกำหนดของแต่ละท้องถิ่น

ข้อมูลความปลอดภัย

ชื่อเคมีภัณฑ์ / ผลิตภัณฑ์ **BELLACIDE 329**

วันที่ 28 กันยายน 2552

14. ข้อมูลสำหรับการขนส่ง (TRANSPORT INFORMATION)

UN Number UN3082 UN Class 9 UN Packing Group III

ADR[1]/RID[2] Substance Identification Number - ADR/RID-Class -

ADR/RID-Hazard Identification Number -

IMDG[3]-Packing Group - IMDG-Class -

IMDG-Marine Pollutant - IMDG-Ems Number -

IMDG-MFAG Table Number - IATA-Packing Group -

IATA-Class - Tremcard Number TEC( R ) -

15. สัญลักษณ์หรือฉลาก



ฉลากสำหรับใช้ในการขนส่ง



ฉลากสำหรับผู้ใช้

16. ข้อมูลอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

1 : ADR = ข้อตกลงของสหภาพยุโรปเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าอันตรายทางถนน (European agreement concerning the international carriage of dangerous goods by road.)ต

2 : RID = ข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าอันตรายทางรถไฟ (Regulations concerning the international carriage of dangerous goods by rail.)

3 : IMDG-CODE = รหัสกำกับสินค้าอันตรายขององค์การขนส่งทางทะเลระหว่างประเทศ (International maritime dangerous goods code)

4 : IATA = สมาคมขนส่งทางอากาศ (International air transport association)

# ภาคผนวก 47ข

## แต่งตั้งเจ้าหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับสารเคมี



# โครงการเดินเครื่องและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า
# บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด (คกบบ.)

EGAT for ALL



**หัวหน้าโครงการฯ (คกบบ.)**
นายอรรณพ อสุนี ณ อยุธยา
เลขประจำตัว 563609
โทร. 087-7084317

รวมผู้ปฏิบัติงานทั้งสิ้น 31 คน
กฟผ. 22 คน
และลูกจ้าง 9 คน



**หัวหน้าหมวดเดินเครื่อง (มดค-บบ.)**
นายชาญณรงค์ ภู่สุภานุสรณ์
เลขประจำตัว 573361
โทร. 083-7023089



วิศวกรประสิทธิภาพ
น.ส.นวพร รัมมิศร
เลขประจำตัว 592266
โทร. 084-4234474



นักเคมี
นายธนันต์ มหารักษ์
เลขประจำตัว 592001
โทร. 084-1462534



Board Operator - Shift 1
นายปิยพงษ์ เหลืองเพิ่มสกุล
เลขประจำตัว 562459
โทร. 081-4303639



Board Operator - Shift 2
นายบูรณ์พิภพ แก้วพวนทอง
เลขประจำตัว 592857
โทร. 084-3422473



Local Operator - Shift 1
นายฐิติ พวัญญี
เลขประจำตัว 585777
โทร. 0857039344



Local Operator - Shift 2
นายจิตติพัฒน์ ปานรื่น
เลขประจำตัว 595453
โทร. 082-1697229



Board Operator - Shift 3
นายธวัชชัย เมืองพรวน
เลขประจำตัว 572950
โทร. 063-4693241



Board Operator - Shift 4
นายธนาภัสร์ อจราวัฒน์
เลขประจำตัว 592848
โทร. 084-8126079



Local Operator - Shift 3
นายสมชาย ยี่สุ่น
เลขประจำตัว 594480
โทร. 081-9466803



Local Operator - Shift 4
นายสุรเดช คงโต
เลขประจำตัว 592856
โทร. 092-4153696

ลูกจ้าง (ผู้ช่วยเดินเครื่อง)
(1)

ลูกจ้าง (ผู้ช่วยเคมี)
(1)



**หัวหน้าหมวดวางแผนและบำรุงรักษา (มวบ-บบ.)**
นายชัยณัฏฐ์ สุพัฒนา
เลขประจำตัว 570044
โทร. 063-5599598



วิศวกรวางแผนบำรุงรักษา
นายธนาคาร จ้วนจ่มไล
เลขประจำตัว 594488
โทร. 063 2696111



วิศวกรบำรุงรักษาเครื่องกล
นายอัลลพล สิริรัตนไพฑูรย์
เลขประจำตัว 594218
โทร. 089-8148336



ช่างบำรุงรักษาเครื่องกล
นายสถาพร หนูเอก
เลขประจำตัว 576891
โทร. 098-8199881



วิศวกรบำรุงรักษาไฟฟ้า
นายบริวัฒน์ ศิริพิพัฒน์
เลขประจำตัว 593515
โทร. 081-8030154



ช่างบำรุงรักษาไฟฟ้า
นายอำนาจ มนิสสา
เลขประจำตัว 525723
โทร. 099-2871457



ช่าง C&I
นายนิวัฒน์ วันดีวงษ์
เลขประจำตัว 591961
โทร. 091-4698868

ลูกจ้าง (ผู้ช่วยวางแผน)
(1)

ลูกจ้าง (ผู้ช่วยช่างเครื่องกล)
(2)

ลูกจ้าง (ผู้ช่วยช่างไฟฟ้า)
(2)



**หัวหน้าหมวดบริหาร (มบห-บบ.)**
น.ส.วิภาษณีย์ ตั้งกิจจาวิสุทธิ์
เลขประจำตัว 594042
โทร. 099-4653564



ธุรการและ Inventory
น.ส.อโนมา ปีบัว
เลขประจำตัว 586625
โทร. 086-7616161

ลูกจ้าง (ผู้ช่วยธุรการและ Inventory)
(2)



เจ้าหน้าที่ จป.วิชาชีพ
นายสมคิด พุ่มประเสริฐ
เลขประจำตัว 544000
โทร. 0812744953

ข้อมูล ณ วันที่ 1 พ.ค. 2565

# ภาคผนวก 48ข

## วิธีการปฏิบัติงาน เรื่องการระงับเหตุฉุกเฉิน



1.0 คำจำกัดความ (Definitions)

1.1 BPC หมายถึง บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

1.2 คกบบ. หมายถึง โครงการเดินเครื่องและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าบริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

1.3 เหตุฉุกเฉิน (Emergency) หมายถึง การเกิดสภาพการณ์ที่มีผลต่อความสูญเสียของคน ทรัพย์สิน กระบวนการผลิตไฟฟ้า และอาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น

- กรณีเกินเหตุเพลิงไหม้
- กรณีสารเคมีรั่วไหล
- กรณีเกิดน้ำท่วม
- กรณีคนจมน้ำ
- เหตุชุมนุมปิดล้อมโรงไฟฟ้า

1.4 ศูนย์อำนวยการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Directorate Center: EDC) หมายถึง สถานที่ที่ถูกจัดตั้งขึ้นเพื่อใช้เป็นศูนย์กลางในการอำนวยการและประสานงานกับทีมงานต่างๆ ทั้งทีมสนับสนุนภายในและภายนอกโรงไฟฟ้า และหมายรวมถึงห้องที่คณะผู้บริหารมาร่วมประชุมเพื่อหารือระงับเหตุที่เกิดขึ้น

1.5 ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Command Center: ECC) หมายถึง สถานที่ที่กำหนดให้ใช้เป็นสถานที่ปฏิบัติการของผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน เป็นที่รายงานตัวของทีมปฏิบัติการ ทีมสนับสนุนชุดต่าง ๆ และรับคำสั่งจากผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน (ED)

1.7 สัญญาณอพยพ (Audible Alarm) หมายถึง เสียงสัญญาณแจ้งเหตุตามรหัสเสียงกำหนดไว้ เพื่อแจ้งให้ทราบทั่วกันว่าเหตุอันตรายที่เกิดขึ้นเป็นเหตุเข้าสู่สภาวะฉุกเฉินให้รีบอพยพออกจากที่เกิดเหตุไปยังจุดรวมพล

1.8 จุดรวมพล (Assembly Point) หมายถึง พื้นที่ปลอดภัยที่กำหนดไว้สำหรับรองรับการอพยพ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน กำหนดไว้ 3 จุด ดังนี้

| | |
|---|---|
| จุดรวมพล 1 (จุดรวมพลหลัก) | บริเวณลานจอดรถอาคารสำนักงาน |
| จุดรวมพล 2 (จุดรวมพลสำรอง) | บริเวณหน้าอาคาร E&C |
| จุดรวมพล 3 (จุดรวมพลสำรอง) | บริเวณลานจอดรถหน้าประตู 3 |

1.9 การอพยพ (Evacuation) หมายถึง การเคลื่อนย้ายทั้ง ผู้ปฏิบัติงานและขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ ภายใต้การควบคุมของหัวหน้าทีมอพยพ ไปยังพื้นที่ปลอดภัยอย่างเป็นระบบ

1.10 จุดรวมพล (Assembly Point) หมายถึงสถานที่ตั้งชั่วคราวในบริเวณ หรือใกล้พื้นที่เกิดเหต สำหรับการระดมทรัพยากรทั้งกำลังคน หรือวัสดุ อุปกรณ์ที่มีความพร้อม เพื่อรอรับการมอบหมายภารกิจใน

เอกสารควบคุม



BPC BERKPRAI COGENERATION CO.,LTD.
บริษัทเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
BERKPRAI COGENERATION COMPANY LIMITED
QES-WI-010: การระงับเหตุฉุกเฉิน และการเตรียมรับเหตุฉุกเฉิน

การออกปฏิบัติการ จากผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (IC) ทั้งนี้ให้ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (IC) กำหนดสถานที่ตามความเหมาะสม และแจ้งทีมงานให้ทราบทั่วกัน

1.11 เหตุฉุกเฉิน (Emergency Incident) หมายถึง การเกิดสภาพการณ์ที่มีผลต่อความสูญเสียของ คน ทรัพย์สิน กระบวนการผลิตไฟฟ้า และอาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

1.12 เหตุฉุกเฉิน ระดับ 1 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่สามารถระงับเหตุฉุกเฉินนั้นได้โดยผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่หรือหน่วยงานที่เกิดเหตุ

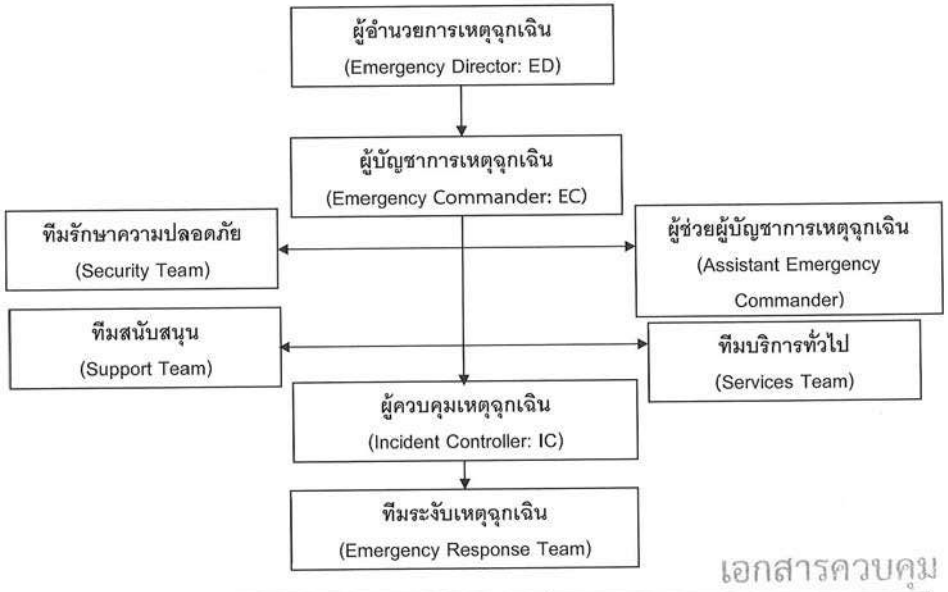
1.13 เหตุฉุกเฉิน ระดับ 2 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่ไม่สามารถระงับได้ด้วยผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ หรือหน่วยงานที่เกิดเหตุ ต้องขอความช่วยเหลือจากทีมระงับเหตุฉุกเฉินภายในโรงไฟฟ้า บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

1.14 เหตุฉุกเฉิน ระดับ 3 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่ไม่สามารถระงับได้ด้วยทีมระงับเหตุฉุกเฉิน และทีมสนับสนุนจากภายในโรงไฟฟ้า ต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก

2.0 วิธีปฏิบัติงาน (Work instructions) และหน้าที่ความรับผิดชอบ(Responsibility)

2.1 ขั้นตอนและวิธีดำเนินงาน แผนรองรับเหตุฉุกเฉิน โรงไฟฟ้าบริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

2.1.1 โครงสร้างการบังคับบัญชาในการระงับเหตุฉุกเฉิน




เอกสารควบคุม

สำหรับโครงสร้างทีมระงับเหตุฉุกเฉิน มีรายละเอียดแตกต่างกันไปตามประเภทเหตุฉุกเฉิน เช่น โครงสร้างทีมระงับเหตุฉุกเฉินในแผนย่อย กรณีเพลิงไหม้ ประกอบด้วยทีมงาน และบุคคลากร ต่างๆดังนี้

2.1.1.1 ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Director: ED) หมายถึง ผู้รับผิดชอบการสั่งการสูงสุดในสภาวะฉุกเฉิน

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

1) ก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน กำหนดนโยบายและแนวทางการดำเนินงานควบคุมเหตุฉุกเฉิน จัดตั้งองค์กรควบคุมเหตุฉุกเฉินและบริหารองค์กรให้ดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งจัดให้มีการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ
2) ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน อำนวยการ สั่งการขอความช่วยเหลือ ประสานงานเจ้าหน้าที่ระดับสูงของส่วนราชการ
3) หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน ร่วมแถลงข่าวต่อสื่อมวลชน ตรวจสอบข้อเท็จจริง เป็นตัวแทนของสถานประกอบการในการดูแลผู้บาดเจ็บ และผู้ที่ได้รับความเสียหายจากเหตุฉุกเฉิน ตามแผนฟื้นฟูความเสียหาย

2.1.1.2 ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Commander: EC) หมายถึง ผู้รับผิดชอบการสั่งการ ประสานงาน และให้การสนับสนุน ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (IC) ที่กำลังเข้าระงับเหตุ โดยทำหน้าที่ควบคุมบัญชาการ ณ ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน ผู้ทำหน้าที่หัวหน้าหน่วยงาน คกบบ. หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายรับผิดชอบกันดังนี้

1. พื้นที่ควบคุม ได้แก่

- อาคารโรงไฟฟ้า Gas Turbine
- อาคารโรงไฟฟ้า Steam Turbine
- อาคารโรงไฟฟ้า Gas Engine
- อาคาร Electrical & control

หน่วยงาน คกบบ. เป็นผู้รับผิดชอบพื้นที่ และทำหน้าที่ ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (EC) โดยมีหัวหน้ากะ ทำหน้าที่เป็น ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (IC)

2. พื้นที่ทั่วไป ได้แก่

- อาคารซ่อมบำรุงและพัสดุ ลานพัสดุ
- อาคารโรงเก็บขยะ
- ป้อมรักษาความปลอดภัย, ห้องพยาบาล

เอกสารควบคุม



BPC BERKPRAI COGENERATION CO.,LTD.
บริษัทเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
BERKPRAI COGENERATION COMPANY LIMITED
QES-WI-010: การระงับเหตุฉุกเฉิน และการเตรียมรับเหตุฉุกเฉิน

หน่วยงาน คกบบ. เป็นผู้รับผิดชอบพื้นที่ และทำหน้าที่ ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (EC) โดยมีหัวหน้าหมวดที่ได้รับมอบหมายทำหน้าที่เป็น ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (IC) เป็นกรณีไป

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

1) ก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน ทบทวนแผนการ ขั้นตอน และวิธีปฏิบัติการกับทีมงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มีความเข้าใจตรงกัน และฝึกซ้อมสถานการณ์สมมุติร่วมกับทีมงานต่างๆเพื่อปรับปรุงการปฏิบัติการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
2) ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน ประสานงานกับผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (IC) ให้การสนับสนุน ทั้งกำลังพล เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่จำเป็น และร้องขอการสนับสนุนจากผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน (ED)
3) หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน ประเมินผลการปฏิบัติงาน ทบทวนแผนงาน

2.1.1.3 ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (Incident Controller: IC) หมายถึง หัวหน้ากะของหน่วยงาน มดค-บบ. หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย ทำหน้าที่ควบคุมเหตุฉุกเฉินในบริเวณสถานที่เกิดเหตุ ประสานงานกับผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (EC) เพื่อขอการสนับสนุน ผู้ทำหน้าที่การปฏิบัติภารกิจที่หัวหน้าหน่วย คกบบ. ทำหน้าที่ ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (EC) มีหัวหน้ากะ ทำหน้าที่เป็น ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (IC) ส่วนพื้นที่ที่หัวหน้าหน่วย คกบบ. ทำหน้าที่ ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (EC) มีหัวหน้าหมวด มดค-บบ. ทำหน้าที่เป็น ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (IC)

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

1) ก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน ทบทวนแผนการ ขั้นตอน และเทคนิคการเข้าระงับเหตุฉุกเฉินกับทีมงาน และฝึกซ้อมสถานการณ์สมมุติร่วมกับทีมงานต่างๆเพื่อความชำนาญในการเข้าระงับเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งปรับปรุงการปฏิบัติการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
2) ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน สั่งการทีมระงับเหตุฉุกเฉิน เข้าปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินตามขั้นตอน เทคนิควิธีการที่เหมาะสม ประสานงานกับผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (EC) เพื่อขอการสนับสนุน ทั้งกำลังพล เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็น
3) หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน ประเมินผลการปฏิบัติงาน ทบทวนแผนงาน

เอกสารควบคุม

2.1.1.4 ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน

ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วยทีมงานต่างๆที่ทำหน้าที่ระงับเหตุฉุกเฉิน แตกต่างกันไปตามชนิดของเหตุฉุกเฉิน ในกรณีเพลิงไหม้ ทีมระงับเหตุฉุกเฉินจะประกอบด้วยทีมงาน และหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

1) ผู้ควบคุมการดับเพลิง (Fire Chief: FC) ทำหน้าที่สั่งการทีมดับเพลิงให้เข้าทำการดับเพลิงตามเทคนิคการดับเพลิงที่ได้รับการอบรมมา
2) ทีมดับเพลิง ประกอบด้วยทีมดับเพลิง 2 ทีม มดค-บบ. และมวบ-บบ. โดยแต่งตั้งชุดปฏิบัติการ ตามแผนปฏิบัติการรองรับเหตุฉุกเฉิน

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

- ก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน จัดเตรียมและตรวจสอบอุปกรณ์ที่จำเป็นในการระงับเหตุ ฝึกซ้อมสถานการณ์สมมุติร่วมกับทีมงานต่างๆ ฝึกอบรมเพื่อทบทวนเทคนิคการผจญเพลิง
- ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน รายงานตัวกับผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (EC)พร้อม เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็น เพื่อรอคำสั่งเข้าระงับเหตุ โดยปฏิบัติการ ตามแผนงานที่จัดเตรียมไว้ แต่หากเหตุเกิดในพื้นที่รับผิดชอบ ให้ทีมดับเพลิงไปรายงานตัวกับผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (IC) ที่จุดรวมพล(Assembly Point) ตามที่ได้ตกลงกันไว้เพื่อเข้าระงับเหตุได้ทันที
- หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน ประเมินผลการปฏิบัติงาน ทบทวนแผนงาน

3) ทีมอพยพและขนย้ายอุปกรณ์ ทุกหน่วยงานต้องแต่งตั้งชุดปฏิบัติการเพื่อดำเนินการเรื่องการอพยพและขนย้ายอุปกรณ์ในความรับผิดชอบของตนเองในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ตามแผนปฏิบัติการรองรับเหตุฉุกเฉิน

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

- ก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน ทำการสำรวจเส้นทางอพยพในพื้นที่เพื่อไปยังจุดรวมพลให้ชัดเจน มีหน้าที่นำทางอพยพพร้อมใบลงเวลาทำงานให้พร้อมเสมอ เพื่อใช้ตรวจสอบจำนวนพนักงานให้ครบถ้วน และสามารถทำการช่วยเหลือได้ทันท่วงทีเมื่อสูญหาย จัดลำดับความสำคัญของอุปกรณ์ของหน่วยงานที่รับผิดชอบและกำหนดผู้รับผิดชอบในการขนย้ายอุปกรณ์นั้นๆ จัดเตรียมและตรวจสอบ

เอกสารควบคุม



BPC BERKPRAI COGENERATION CO.,LTD.
บริษัทเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
BERKPRAI COGENERATION COMPANY LIMITED
QES-WI-010: การระงับเหตุฉุกเฉิน และการเตรียมรับเหตุฉุกเฉิน

อุปกรณ์ในการอพยพ ทำการซักซ้อม เพื่อให้เกิดความพร้อมตามแผนรองรับเหตุฉุกเฉินของหน่วยงาน

- ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน หัวหน้าทีมอพยพ ทำการอพยพผู้ปฏิบัติงานตามเส้นทางอพยพที่กำหนดตรวจสอบจำนวนผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานที่ตนรับผิดชอบ และรายงานต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (EC) ทันที ทั้งนี้ให้หัวหน้าทีมอพยพและขนย้ายอุปกรณ์ ที่อาวุโสสูงสุดทำหน้าที่ผู้ควบคุมจุดรวมพลด้วย
- หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน ประเมินผลการปฏิบัติงานทบทวนความเหมาะสม

4) ทีมตัดอุปกรณ์ไฟฟ้าและเชื้อเพลิง ผู้รับผิดชอบ มดค-บบ. และ มวบ-บบ. แต่งตั้งชุดปฏิบัติการในพื้นที่ความรับผิดชอบ ตามแผนปฏิบัติการรองรับเหตุฉุกเฉิน

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

- ก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน ทำการสำรวจแหล่งพลังงานและเชื้อเพลิง จัดทำแผนผังจุดต่างๆ จัดทำเครื่องหมายสัญลักษณ์เพื่อให้เกิดความเข้าใจได้ง่าย ป้องกันความสับสน ทำการฝึกซ้อมสถานการณ์สมมุติ
- ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน รายงานตัวกับ ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (EC) พร้อมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ จำเป็น เพื่อรอคำสั่งเข้าระงับเหตุ โดยปฏิบัติการตามแผนงานที่จัดเตรียมไว้ หากเหตุฉุกเฉินเกิดในพื้นที่รับผิดชอบ ให้ไปรายงานตัวกับผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (IC) เพื่อเข้าปฏิบัติการตามคำสั่งของผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (IC) ได้ทันที
- หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน ประเมินผลการปฏิบัติงาน ทบทวนความเหมาะสม

2.1.1.5 ทีมสนับสนุน

ทีมสนับสนุน ประกอบด้วยทีมงานต่างๆที่กำหนดตามแผนปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉิน ซึ่งต้องไปรายงานตัวที่ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉินในทันทีที่เกิดเหตุ และปฏิบัติหน้าที่ตามที่ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (EC)สั่งการเพื่อสนับสนุนการระงับเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วยทีมงาน บุคคลากร และหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

เอกสารควบคุม

1) ทีมสิ่งแวดล้อม ผู้รับผิดชอบ เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

- ก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน หัวหน้าทีมสิ่งแวดล้อมจะต้องจัดทำแผนงาน วิธีปฏิบัติ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่จำเป็นจัดเตรียมไว้ใช้ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินโดยการพิจารณาถึงความจำเป็นในแต่ละสถานการณ์
- ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน รายงานตัวกับ ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (EC) พร้อมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นเพื่อรอคำสั่งเข้าตรวจสอบของเสียจากการระงับเหตุฉุกเฉิน ที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ พร้อมเสนอวิธีแก้ไข หรือบำบัด
- หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน ทำการประเมินผลตลอดจนทำการทบทวนความเหมาะสม

2) ทีมค้นหาช่วยชีวิต และปฐมพยาบาล ผู้รับผิดชอบ มดค-บบ. และ มวบ-บบ. แต่งตั้ง ชุดปฏิบัติการตามแผนปฏิบัติการรองรับเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วย ผู้ปฏิบัติงานจาก มดค-บบ. 1 คน มวบ-บบ. 1 คน

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

- ก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน จะต้องจัดทีมเตรียมพร้อมสำหรับการสนับสนุนชุดปฏิบัติงานต่างๆ ทั้งนี้จะต้องศึกษาเส้นทางภายในโรงไฟฟ้า เพื่อจะได้คุ้นเคย และสามารถเข้าช่วยเหลือและปฐมพยาบาลเบื้องต้นแก่ผู้ติดในที่เกิดเหตุได้อย่างปลอดภัย โดยนำส่งต่อทีมพยาบาล ที่รออยู่ ณ ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน ฝึกซ้อมการใช้เครื่องช่วยหายใจ SCBA และเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมอยู่เสมอ
- ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน เข้ารายงานตัวต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (EC) พร้อมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็น เพื่อรอรับคำสั่ง ให้เข้าค้นหาผู้ที่ติดอยู่ในที่เกิดเหตุ ทำการปฐมพยาบาล และขนย้ายผู้ป่วยมาส่งต่อให้ชุดพยาบาล
- หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน ประเมินผลการปฏิบัติงานปัญหา/อุปสรรค และนำเสนอผู้บริหารทบทวน แผนงาน

3) ทีมตรวจสอบความเสียหาย ผู้รับผิดชอบ หัวหน้าหน่วยงานที่เกิดเหตุ ตัวแทนจาก BPC กำหนดผู้รับผิดชอบปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการรองรับเหตุฉุกเฉิน

เอกสารควบคุม



BPC BERKPRAI COGENERATION CO.,LTD.
บริษัทเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
BERKPRAI COGENERATION COMPANY LIMITED
QES-WI-010: การระงับเหตุฉุกเฉิน และการเตรียมรับเหตุฉุกเฉิน

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

- สำรวจความสูญเสียพื้นที่เกิดเหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อบุคคล ทรัพย์สิน ขบวนการผลิตและ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- ประเมินค่าความสูญเสียที่เกิดขึ้น
- กำหนดขั้นตอนการนำระบบกลับเข้าทำงานโดยเร็วที่สุดพร้อมผู้รับผิดชอบในแต่ละขั้นตอน
- สรุปความเสียหายเบื้องต้นที่ตรวจสอบให้กับผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (EC)
- ค้นหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุร่วมกันระหว่าง คกบบ. และ BPC

4) ทีมแจ้งเหตุ-ขอความช่วยเหลือ ผู้รับผิดชอบ ผู้ช่วยหัวหน้ากะ จป.วิชาชีพ (ประจำที่ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน)

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

- ก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน จัดเตรียมบัญชีหมายเลขโทรศัพท์สำหรับติดต่อสื่อสารของหน่วยงานภายใน/ภายนอก เช่นหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง ผู้บริหารระดับท้องถิ่น หัวหน้าส่วนราชการ โรงพยาบาล หน่วยบรรเทาสาธารณภัย หน่วยกู้ภัย และบุคคลสำคัญ รวมทั้งบุคคลากรเตรียมรับเหตุฉุกเฉิน ทั้งนี้จะทำการทบทวนรายชื่อและหมายเลขโทรศัพท์อย่างน้อยทุก 6 เดือน
- ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน ติดต่อ สื่อสาร และขอความช่วยเหลือ กับทีมสนับสนุนต่างๆ ที่กำหนดไว้ในแผนติดต่อหน่วยงานต่างๆ ตามที่ ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (EC) แจ้ง และต้องคอยตรวจสอบติดตามเป็นระยะว่าการสื่อสาร ถึงผู้รับจริง รวมทั้งต้องยืนยันการสื่อสารกับบุคคลหรือหน่วยงานนั้นๆ รวมทั้งแจ้งเหตุให้ผู้ปฏิบัติงาน และผู้เกี่ยวข้องทราบ เช่น โทรศัพท์, Line, เสียงตามสาย, วิทยุสื่อสารฯ กรณีที่ต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก ให้ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (EC)หรือผู้ได้รับมอบหมายหน้าที่แทนในขณะนั้น ประสานงานกับ ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน (ED) เพื่อติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก

เอกสารควบคุม

- หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน ประเมินผลการปฏิบัติงาน รายงานต่อผู้บริหาร และทบทวนแผนงาน

5) ทีมสนับสนุนข้อมูลเทคนิค ผู้รับผิดชอบ เจ้าหน้าที่จาก BPC

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

- ก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน รวบรวม จัดเตรียม ปรับปรุง และจัดตั้งที่เก็บข้อมูลเทคนิคที่จำเป็นต่อการตัดสินใจในปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉิน เช่น SDS, Specification ของเครื่องจักร, ข้อมูลการเดินเครื่อง, แบบโครงสร้าง ฯลฯ ให้พร้อมสำหรับการใช้งานในภาวะเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งให้การอบรมข้อมูลที่จำเป็นต่อการระงับเหตุฉุกเฉินอย่างปลอดภัยกับพนักงานผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อเตรียมความพร้อมรองรับเหตุฉุกเฉิน
- ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน จัดหาและส่งข้อมูลเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้กับผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (IC) ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (EC) หรือผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน (ED) ตามการร้องขอเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการระงับเหตุฉุกเฉิน
- หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน ประเมินผลการปฏิบัติงาน และทบทวนแผนงานรวมทั้งรายการข้อมูลเพื่อปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยและครอบคลุมกับการใช้งาน

2.1.1.6 ทีมรักษาความปลอดภัย ผู้รับผิดชอบ BPC

ทีมรักษาความปลอดภัย เป็นทีมปฏิบัติการหลักที่จะต้องเข้าสนับสนุนการปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินตามพื้นที่ต่างๆในโรงไฟฟ้า ทั้งนี้หัวหน้าทีมรักษาความปลอดภัยจะต้องจัดเตรียมชุดงานสนับสนุนต่างๆ ให้พร้อมในการตอบโต้เหตุฉุกเฉิน

1) ชุดดับเพลิงสมทบ ผู้รับผิดชอบ BPC หัวหน้าชุดรักษาความปลอดภัย

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

- ก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน ชุดดับเพลิงสมทบ จะต้องได้รับการฝึกฝนในการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงทุกชนิด จุดที่ติดตั้งระบบดับเพลิงภายในโรงไฟฟ้า และการฝึกปฏิบัติให้เกิดความเคยชินต่อการใช้งานด้วยความรวดเร็ว หัวหน้าทีมจะต้องกำหนดผู้รับผิดชอบตามการปฏิบัติหน้าที่แต่ละกะ

เอกสารควบคุม



BPC BERKPRAI COGENERATION CO.,LTD.
บริษัทเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
BERKPRAI COGENERATION COMPANY LIMITED
QES-WI-010: การระงับเหตุฉุกเฉิน และการเตรียมรับเหตุฉุกเฉิน

- ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน หัวหน้าชุดดับเพลิงสมทบ จะต้องระดมชุดปฏิบัติการตามที่ได้กำหนดไว้ให้พร้อมภายในเวลาอันรวดเร็วและเข้ารายงานตัวต่อ ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (EC)เมื่อได้รับคำสั่งให้เข้าปฏิบัติการจึงเข้าปฏิบัติการในพื้นที่ที่กำหนดได้
- หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน ร่วมประเมินผลการปฏิบัติงาน นำเสนอมายังหัวหน้าทีมและผู้บริหารพร้อมทบทวนแผนงาน

2) ชุดจัดการจราจร ผู้รับผิดชอบ BPC หัวหน้าชุดรักษาความปลอดภัย

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

- ก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน จัดทำแผนการจัดระบบจราจรภายในโรงไฟฟ้ากรณีเกิดเหตุฉุกเฉินโดยจัดเตรียมแผนผังโรงไฟฟ้า และกำหนดเส้นทางให้รถฉุกเฉินจากหน่วยสนับสนุนภายใน และภายนอกสามารถเข้าปฏิบัติการตามเส้นทางที่กำหนดได้ เตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการปิดกั้นการจราจร เครื่องหมายการจราจรที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน
- ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน เข้าประจำตามจุดตามที่ได้กำหนดไว้ในแผนงาน โดย
  ก) เปิดประตูรั้วกั้นพื้นที่ชั้นในภายในทุกบาน
  ข) ปิดการจราจรประตู 1 ไม่ให้บุคคลภายนอกที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามาในโรงไฟฟ้า
  ค) เปิดประตูทางออกฉุกเฉินด้านข้างประตู 3
- หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน ร่วมทำการประเมินผลการปฏิบัติการนำเสนอหัวหน้าทีมพร้อมทำการทบทวนแผนงาน

3) ชุดรักษาความปลอดภัยทรัพย์สิน ผู้รับผิดชอบ BPC หัวหน้าชุดรักษาความปลอดภัย

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

- ก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน ต้องจัดทำแผนผังกำหนดพื้นที่ ที่จะนำเครื่องมือ อุปกรณ์ จากการสั่งการอพยพเคลื่อนย้ายมาจัดเก็บยังพื้นที่ที่กำหนดไว้ พร้อมการกำหนดชุดรักษาความปลอดภัยทรัพย์สินที่ขนย้ายมาจากจุดรวมพล

เอกสารควบคุม

- ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน เข้าประจำตามจุดตามที่ได้กำหนดไว้ในแผนงาน และรายงานต่อหัวหน้าทีม
- หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน ร่วมประเมินผลการปฏิบัติการ พิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่ที่ได้กำหนดตามแผน พร้อมนำเสนอหัวหน้าทีมและผู้บริหารทำการทบทวนแผนปฏิบัติการ

4) ชุดนำทางและตรวจสอบอุปกรณ์ ผู้รับผิดชอบ BPC หัวหน้าชุดรักษาความปลอดภัย

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

- ก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน ตรวจสอบจุดที่กำหนดให้รถดับเพลิง และรถฉุกเฉินภายนอกเข้าจอด พร้อมแผนที่เส้นทางการจราจรไปสู่จุดเกิดเหตุรอบโรงไฟฟ้า ตลอดจนแบบฟอร์มตรวจสอบ การนำเครื่องมืออุปกรณ์ จากหน่วยงานสนับสนุนภายนอกเข้ามาช่วยเหลือ พร้อมจัด รปภ.นำรถดับเพลิงและรถฉุกเฉินจากภายนอกเข้าจอดที่บริเวณจุดรายงานตัว
- ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน เข้าประจำการ ณ จุดปฏิบัติงานที่กำหนดให้นำรถฉุกเฉินจากหน่วยงานภายนอกเข้าจอด พร้อมดำเนินการตามแผนงาน
- หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน ทำการประเมินผลการปฏิบัติงาน นำเสนอหัวหน้าทีม รปภ. และผู้บริหาร ทบทวนความเหมาะสมของแผนงาน

5) ชุดประจำศูนย์อำนวยการเหตุฉุกเฉิน ผู้รับผิดชอบ BPC

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

- ก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน ชุดประจำศูนย์อำนวยการเหตุฉุกเฉิน จะต้องตรวจสอบอุปกรณ์เชื่อมต่อ และแสดงผลของระบบ CCTV ในศูนย์อำนวยการเหตุฉุกเฉิน และฝึกให้เกิดความเคยชินต่อการใช้งานด้วยความชำนาญ หัวหน้าทีมจะต้องกำหนดผู้รับผิดชอบการปฏิบัติหน้าที่ เมื่อได้รับคำสั่งตั้งศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน

เอกสารควบคุม



BPC BERKPRAI COGENERATION CO.,LTD.
บริษัทเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
BERKPRAI COGENERATION COMPANY LIMITED
QES-WI-010: การระงับเหตุฉุกเฉิน และการเตรียมรับเหตุฉุกเฉิน

- ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน ชุดประจำศูนย์อำนวยการเหตุฉุกเฉิน จะต้องติดตั้ง และเปิดระบบ CCTV ใน ศูนย์อำนวยการเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งนั่งประจำโต๊ะควบคุมตลอดระยะเวลา
- หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน ร่วมประเมินผลการปฏิบัติงาน นำเสนอมายังหัวหน้าทีมและผู้บริหารพร้อมทบทวนแผนงาน

2.1.1.7 ทีมบริการทั่วไป

ทีมบริการประกอบไปด้วยชุดที่พร้อมทำหน้าที่ในการสนับสนุนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งจะสั่งการขอความช่วยเหลือจากชุดต่างๆ ผ่านหัวหน้าทีม มีหน้าที่ในการจัดเตรียมทีมงานต่างๆ ให้พร้อมสนับสนุนเมื่อได้รับการร้องขอ

1) ชุดบริการยานพาหนะ

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

- ก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน หัวหน้าชุดจะต้องจัดเตรียมบัญชีรายการยานพาหนะที่มีอยู่ทั้งหมด พร้อมกำหนดหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถใช้ติดต่อระหว่างหัวหน้าชุดและพนักงานขับรถให้สามารถเรียกตัวมาสนับสนุนเหตุฉุกเฉินได้ภายในเวลาที่กำหนดพร้อมทำการฝึกซ้อมสถานการณ์สมมุติเพื่อเตรียมความพร้อมปฏิบัติหน้าที่สนับสนุนด้านยานพาหนะ
- ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน จัดเตรียมยานพาหนะที่กำหนดไว้ตามแผนและรายงานความพร้อมต่อหัวหน้าทีมบริการ รอรับคำสั่งเข้าให้การสนับสนุนตามที่ได้รับการร้องขอ
- หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน ประเมินผลการปฏิบัติงาน พิจารณาปัญหาอุปสรรค พร้อมข้อเสนอแนะต่อผู้บริหาร ทบทวนแผนงาน

2) ชุดบริการระบบไฟฟ้า-สื่อสาร

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

- ก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน ต้องศึกษาแผนฉุกเฉินว่า ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (ECC) และ ศูนย์อำนวยการเหตุฉุกเฉิน (EDC) จะจัดตั้งขึ้นบริเวณใดของโรงไฟฟ้า และทำการสำรวจ เครื่องมืออุปกรณ์ ที่จำเป็นจะต้องใช้ในศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (ECC) และสถานที่

เอกสารควบคุม

อื่นๆ เช่น ระบบไฟฟ้า, ระบบสื่อสาร พร้อมกำหนดผู้รับผิดชอบให้ชัดเจน

- ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน ติดตั้งอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ที่กำหนดไว้ตามแผน และรายงานความพร้อมต่อหัวหน้าทีมบริการ รอรับคำสั่งเข้าให้การสนับสนุนตามที่ได้รับการร้องขอ
- หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน ประเมินผลการปฏิบัติงาน พิจารณาปัญหาอุปสรรค พร้อมข้อเสนอแนะต่อผู้บริหาร ทบทวนแผนงาน

3) ชุดบริการทั่วไป

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

- ก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน ต้องจัดทำแผนงานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินโดยการพิจารณาถึงความจำเป็นที่จะต้องใช้เงินเพื่อกรณีต่างๆ เช่น การจัดเตรียมน้ำมันสำรอง จัดเตรียมอาหาร / เครื่องดื่ม สำรวจความเพียงพอของเต็นท์ โต๊ะ เก้าอี้ จัดเตรียม เต็นท์ โต๊ะเก้าอี้ ตลอดจนการร่วมฝึกซ้อม
- ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน จัดตั้งศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (ECC) ตามที่ ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (EC) แจ้งพร้อมจัดเตรียม เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ จำเป็นสำหรับศูนย์ฯ น้ำ อาหาร เครื่องดื่ม และอื่นๆ
- หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน ประเมินผลการปฏิบัติงาน พิจารณาปัญหาอุปสรรค พร้อมข้อเสนอแนะต่อผู้บริหาร ทบทวนแผนงาน

4) ชุดพยาบาล

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

- ก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน จัดเตรียม เครื่องมือ อุปกรณ์ ชุดปฐพยาบาล ตลอดจนเครื่องใช้ที่จำเป็น ให้พร้อมใช้งานในสถานการณ์ฉุกเฉิน พร้อมเตรียมด้านการประสานงานกับโรงพยาบาลและร่วมฝึกซ้อม
- ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน ให้หัวหน้าชุดพยาบาล และพยาบาลจ้างเหมา รายงานตัวกับผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (EC) และปฏิบัติดังนี้
  ก) ให้การปฐมพยาบาล ตรวจรักษาเบื้องต้น และคัดแยกผู้ป่วยหนัก เพื่อส่งไปรักษาต่อ
  ข) ประสานงานกับหน่วยรถพยาบาลที่เข้ามาสนับสนุน

เอกสารควบคุม



BPC BERKPRAI COGENERATION CO.,LTD.
บริษัทเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
BERKPRAI COGENERATION COMPANY LIMITED
QES-WI-010: การระงับเหตุฉุกเฉิน และการเตรียมรับเหตุฉุกเฉิน

ค) เป็นผู้สั่งการในการ ขนย้าย และส่งต่อผู้ป่วย
ง) เก็บข้อมูลผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ การรักษาพยาบาล การส่งต่อไปโรงพยาบาล ให้ละเอียดครบถ้วน และสรุปรายงานต่อหัวหน้าทีมบริการเป็นระยะ

- หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน ประเมินผลการปฏิบัติงาน พิจารณาปัญหาอุปสรรค พร้อมข้อเสนอแนะต่อผู้บริหาร ทบทวนแผนงาน

2.2 วิธีปฏิบัติหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน

2.2.1 การยกเลิกภาวะฉุกเฉิน หลังจากควบคุมสถานการณ์ทั้งหมดได้แล้ว ให้ผู้เกี่ยวข้องร่วมกันพิจารณา เพื่อประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน แล้วเสนอให้ ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (EC) พิจารณาสั่งการยกเลิกภาวะฉุกเฉิน ทั้งนี้ ทุกฝ่ายต้องมั่นใจว่าจะไม่เกิดอันตรายใด ๆ ขึ้นอีกในพื้นที่เกิดเหตุหรือพื้นที่ข้างเคียง แต่ถ้าพิจารณาเห็นว่าควรมีทีมปฏิบัติการฉุกเฉินบางทีมเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นอีกให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

- ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
- แจ้งให้ทีมฉุกเฉินที่มีความจำเป็น ให้เตรียมพร้อมรับสถานการณ์ ณ จุดเกิดเหตุ
- เมื่อพื้นที่เกิดเหตุปลอดภัยแล้ว ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (EC) จึงสั่งยกเลิกการเตรียมพร้อมรับสถานการณ์

2.2.2 ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (EC) สรุปรายงานเหตุการณ์ต่อคณะผู้บริหารที่ศูนย์อำนวยการเหตุฉุกเฉิน (EDC)

3.0 **เอกสารอ้างอิง** (References)

3.1 แผนรองรับกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้
3.2 แผนย่อยกรณีสารเคมีรั่วไหล
3.3 แผนรองรับเหตุฉุกเฉินกรณีน้ำท่วม
3.4 แผนย่อยกรณีช่วยเหลือคนจมน้ำ

เอกสารควบคุม

4.0 บันทึก (Record)

4.1 บันทึกการจัดเก็บและทำลาย

| หมายเลขเอกสาร | ชื่อเอกสาร | อายุการจัดเก็บ | วิธีการทำลาย | ผู้อนุมัติทำลาย |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

4.2 บันทึกรายการแก้ไข

| ครั้งที่แก้ไข | วันที่แก้ไข | รายละเอียดการแก้ไข |
|---|---|---|
| 00 | 6 ม.ค. 2563 | นำเข้าใช้งานครั้งแรก |

เอกสารควบคุม

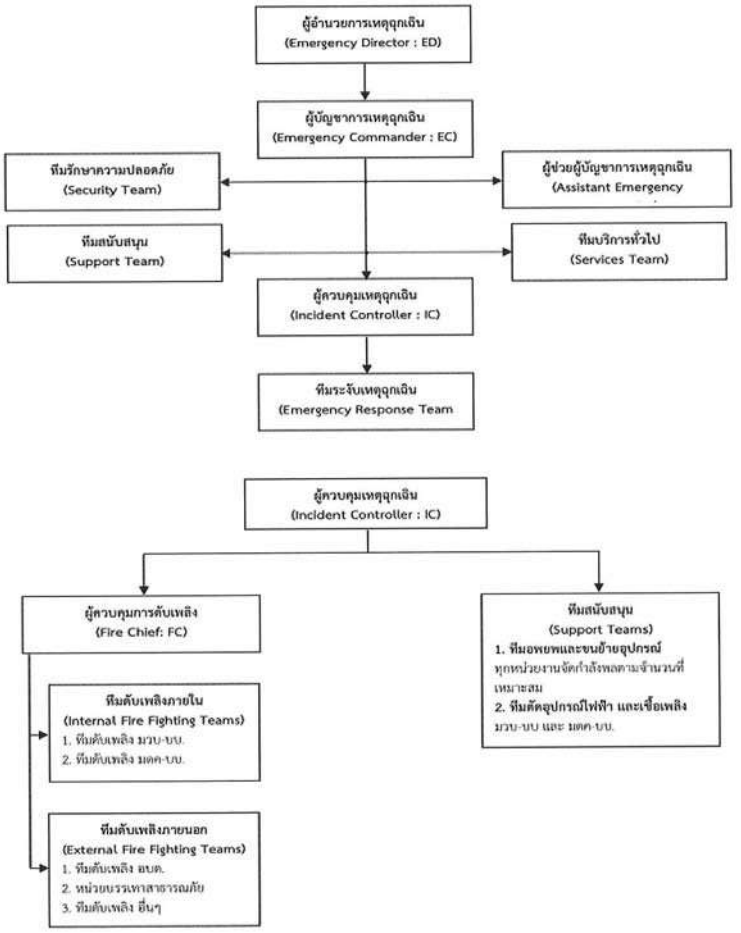



| BPC BERKPRAI COGENERATION CO.,LTD. | บริษัทเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด<br>BERKPRAI COGENERATION COMPANY LIMITED<br>QES-WI-010: การระงับเหตุฉุกเฉิน และการเตรียมรับเหตุฉุกเฉิน |
|---|---|


5.0 ภาคผนวก (Appendix)

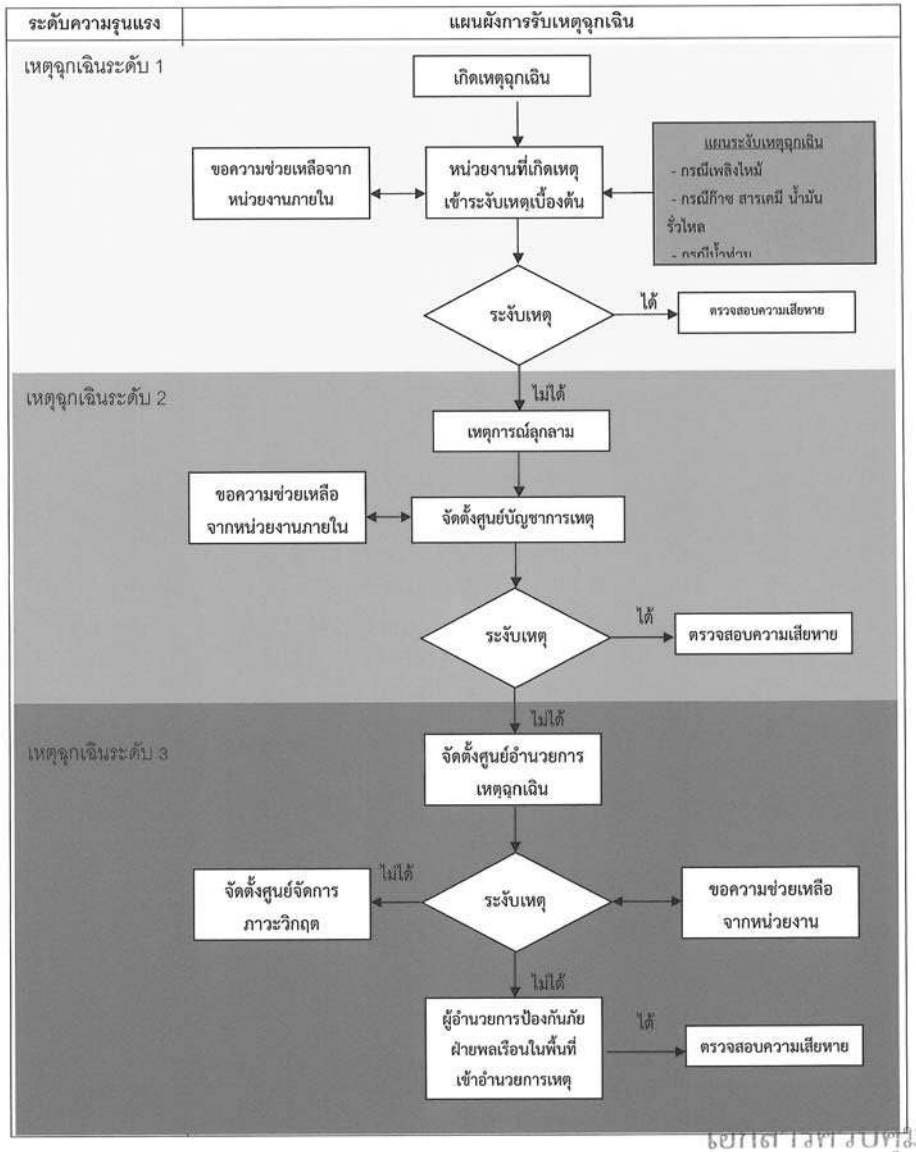
5.1 ขั้นตอนและวิธีดำเนินงาน แผนรองรับเหตุฉุกเฉิน โรงไฟฟ้าบริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

1.โครงสร้างการบังคับบัญชาในการระงับเหตุฉุกเฉิน




เอกสารควบคุม

2.แผนผังระงับเหตุฉุกเฉิน



# ภาคผนวก 49ข

## แบบบันทึกการบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ



PTT Public Co., Ltd.

www.pttplc.com

# คู่มือการติดต่อประสานงาน

# การระงับเหตุ/แจ้งเหตุฉุกเฉิน

ระหว่าง

บริษัท ปตท. จำกัด ( มหาชน )และ บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

คู่มือการประสานงาน

ระหว่าง

บริษัท ปตท. จำกัด ( มหาชน )

ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5

และ

BERKPRAI COGENERATION CO.,LTD.

บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

# สารบัญ


**บทที่ 1 บทนำ**

1.1 วัตถุประสงค์

1.2 ขอบข่าย

**บทที่ 2 METERING AND REGULATING STATION**

2.1 Regulating Equipment

2.2 Metering Equipment

**บทที่ 3 OPERATION & MAINTENANCE**

3.1 งานปฏิบัติการ (OPERATION)

3.2 งานบำรุงรักษาอุปกรณ์ (MAINTENANCE)

**บทที่ 4 แผนฉุกเฉิน และขั้นตอนการปฏิบัติ**

4.1 ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่อระบบท่อประธาน

4.2 ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่อสถานีควบคุม

4.3 ขั้นตอนการระงับเหตุฉุกเฉินภายใน ปตท.

**บทที่ 5 การติดต่อประสานงาน และแจ้งเหตุฉุกเฉิน**

5.1 การติดต่อประสานงาน ระหว่าง บริษัท & ปตท.

5.2 หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อและแจ้งเหตุฉุกเฉิน

**บทที่ 6 การร้องเรียน**

**บทที่ 7 ข้อมูลที่ขอให้โรงงานสนับสนุน / ติดตาม**

**ภาคผนวก : แบบฟอร์มที่ใช้ในการทำงาน**




# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นแนวทางในการควบคุมการปฏิบัติงานการส่ง-จ่ายก๊าซให้กับลูกค้าโรง ไฟฟ้า SPP (Small Power Producer), IPP (Independence Power Producer) ตลอดจนการติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงาน เพื่อทราบข้อมูลที่สำคัญในการทำงานของระบบการจ่ายก๊าซให้โรงไฟฟ้าผ่าน Metering and Regulating ( M/R ) ให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน และลดข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น โดยคำนึงถึงคุณภาพความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สิ่งแวดล้อมเป็นหลัก อีกทั้งยังเพิ่มความเชื่อมั่นในการปฏิบัติ งานการส่ง-จ่ายก๊าซให้มากยิ่งขึ้น

### 1.2 ขอบข่าย

คู่มือการประสานงานฉบับนี้สำหรับเป็นแนวทางในการติดต่อประสานงานระหว่าง ส่วนปฏิบัติการระบบท่อ เขต 5 กับ โรงไฟฟ้า SPP, IPP และยังเป็นแนวทางในการปฏิบัติ งานการ รับ-ส่งก๊าซ การสอบเทียบระบบอุปกรณ์วัดซื้อขายก๊าซ และการบำรุงรักษาระบบอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพก๊าซ เช่น ควบคุมฝุ่นผง ความดัน และค่าความร้อน ณ จุดจ่ายก๊าซ ให้ตรงตามข้อกำหนดและสัญญาการซื้อขายก๊าซ ระหว่าง ปตท. กับ โรงไฟฟ้าในพื้นที่รับผิดชอบของส่วนปฏิบัติการระบบท่อ เขต 5

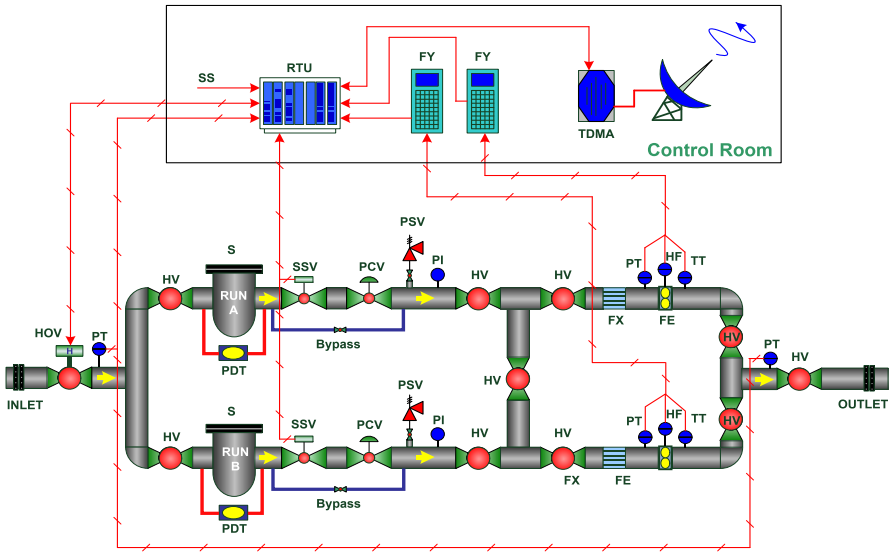
# บทที่ 2

## Metering and Regulating Station

โดยทั่วไป Metering and Regulation (M/R) จะติดตั้งอยู่บริเวณหน้าโรงไฟฟ้า เพื่อใช้ในการวัด ซื้อขายและจ่ายแรงดันที่เหมาะสมกับระบบตามที่ลูกค้าต้องการ โดยกรณีฉุกเฉินยังใช้เป็นจุดตัดแยกระบบเมื่อภายในโรงไฟฟ้ามีปัญหา ซึ่งอุปกรณ์มาตรฐานโดยทั่วไปประกอบด้วย

Metering and Regulating Station

SPP



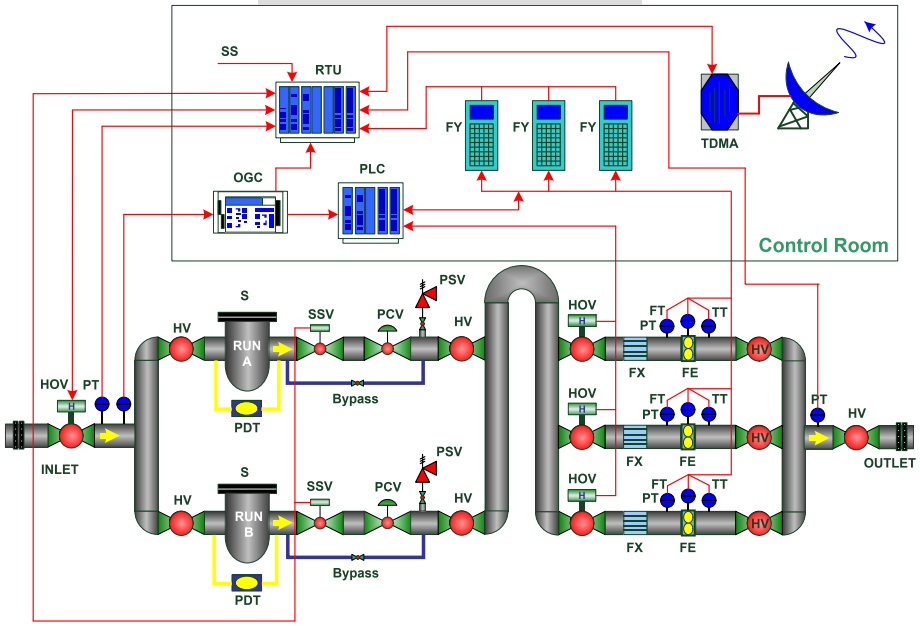

1. FILTER (S)
2. PRESSURE DIFF TRANSMITTER (PDT)
3. SAFETY SHUTOFF VALVE (SSV)
4. PRSSURE CONTROL VALVE (PCV)
5. PRSSURE SAFETY VALVE (PSV)
6. PRESSURE INDICATOR (PI)
7. HAND VALVE (HV)
8. HYDRAULIC OPERATION VALVE (HOV)
9. FLOW COMPUTER (FY)
10. STRAIGHTENING VANE (FX)
11. GAS TURBINE METER (FE)
12. HIGH FREQUENCY PULSE (HF)
13. PRESSURE TRANSMITTER (PT)
14. TEMPERATURE TRANSMITTER (TT)
15. REMOTE TERMINAL UNIT (RTU)
16. TIME DIVISION MULTIPLE ACCESS (TDMA)





Metering and Regulating Station

IPP




1. FILTER (S)
2. PRESSURE DIFF TRANSMITTER (PDT)
3. SAFETY SHUTOFF VALVE (SSV)
4. PRSSURE CONTROL VALVE (PCV)
5. PRSSURE SAFETY VALVE (PSV)
6. PRESSURE INDICATOR (PI)
7. HAND VALVE (HV)
8. HYDRAULIC OPERATION VALVE (HOV)
9. FLOW COMPUTER (FY)
10. PROGRAMABLE LOGIC CONTROLLER (PLC)
11. ONLINE GAS CHROMATOGRAPH (OGC)
12. STRAIGHTENING VANE (FX)
13. GAS TURBINE METER (FE)
14. HIGH FREQUENCY PULSE (HF)
15. PRESSURE TRANSMITTER (PT)
16. TEMPERATURE TRANSMITTER (TT)
17. REMOTE TERMINAL UNIT (RTU)
18. TIME DIVISION MULTIPLE ACCESS (TDMA)

อุปกรณ์มาตรฐานประกอบไปด้วย

| | Equipment | Functionality |
|---|---|---|
| Regulating | FILTER (S) | ใช้ในการกรองสิ่งเจือปนในเนื้อก๊าซ |
| | PRESSURE DIFFERENTIAL TRANSMITTER (PDT) | ทำหน้าที่แสดงค่าผลต่างของความดันคร่อมอุปกรณ์ และส่งค่าผลต่างของความดันดังกล่าวไปยังอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง |
| | SAFETY SHUTOFF VALVE (SSV) | ทำหน้าที่ตัดแยกระบบการจ่ายก๊าซเมื่อแรงดันเกินกำหนด |
| | PRESSURE CONTROL VALVE (PCV) | ทำหน้าที่ควบคุมความดันก๊าซให้ได้ตามค่า Set Point ที่ตั้งไว้ |
| | PRESSURE SAFETY VALVE (PSV) | ทำหน้าที่ระบายก๊าซออกสู่บรรยากาศเมื่อแรงดันเกินกำหนด |
| | PRESSURE INDICATOR (PI) | ทำหน้าที่แสดงค่าความดัน ณ จุดที่วัด |
| | TEMPERATURE INDICATOR (TI) | ทำหน้าที่แสดงค่าอุณหภูมิ ณ จุดที่วัด |
| | HYDRAULIC OPERATE VALVE (HOV) | ทำหน้าที่ ปิด-เปิด การไหลของก๊าซ โดยใช้แรงดันน้ำมันไฮดรอลิกเป็นตัวควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ |
| Metering | ONLINE GAS CHROMATOGRAPH (OGC) | ทำหน้าที่วัดองค์ประกอบในเนื้อก๊าซ |
| | PRESSURE TRANSMITTER (PT) | ทำหน้าที่วัดค่าความดันก๊าซและส่งค่าความดันก๊าซ ณ ที่จุดวัดไปยัง Flow Computer |
| | TEMPERATURE TRANSMITTER (TT) | ทำหน้าที่วัดค่าอุณหภูมิก๊าซและส่งค่าอุณหภูมิก๊าซ ณ ที่จุดวัดไปยัง Flow Computer |
| | TURBINE METER (FE) | ทำหน้าที่วัดปริมาตรก๊าซที่ไหลผ่าน |
| | FLOW COMPUTER (FY) | เป็นอุปกรณ์ Electronic ที่ใช้คำนวณปริมาณการใช้ก๊าซเป็น Standard Cubic Meter โดยนำค่า Volume ที่ได้จาก Gas Turbine Meter มาคำนวณกับ Pressure / Temperature ที่วัดได้ |
| | PROGRAMABLE LOGIC CONTROLLER (PLC) | ทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมการดึงข้อมูลหรือ Supervisory |





# บทที่ 3

## OPERATION & MAINTENANCE

ปตท. จะดำเนินการบำรุงรักษาอุปกรณ์และปรับเทียบมาตรวัดตามระยะเวลาที่กำหนดเพื่อให้อุปกรณ์อยู่ในสภาพที่ดีและเป็นไปตามมาตรฐานที่ได้ระบุไว้ รวมทั้งอยู่ในข้อกำหนดของสัญญาการซื้อ-ขาย ก๊าซ

ในกรณีที่ตรวจพบว่าอุปกรณ์หรือมาตรวัด ซื้อ-ขาย ไม่ถูกต้องหรือมีแนวโน้มที่คลาดเคลื่อน ปตท. หรือ โรงไฟฟ้า มีสิทธิในการร้องขอเข้าดำเนินงานปรับเทียบแก้ไขอุปกรณ์ให้ได้ตามมาตรฐานดังเดิมโดย ปตท.หรือ โรงไฟฟ้า สามารถเข้าตรวจสอบได้ตลอด 24 ชั่วโมงโดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงานในสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาตรก๊าซดังนี้

ในกรณีที่อุปกรณ์ขัดข้องไม่ว่ากรณีใด ๆ และจำเป็นต้องเปลี่ยนอะไหล่ ( Spare Part ) บริษัทที่ไม่มีการโอน M/R STATION บริษัทจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายอะไหล่ ( Spare Part )

### 3.1 งานปฏิบัติการ (Operation)

3.1.1 การตัดยอดปริมาณการใช้ก๊าซประจำเดือน พนักงาน ปตท. จะทำการเก็บ Billing Report ที่ Print จาก Flow computer ทุกวัน และจะรวบรวมส่งทุกวันที่ 1 และทุกวันจันทร์ของเดือนในสถานการณ์ปกติ และจะรวบรวมส่งทุกวันที่ 1 และวันจันทร์กลางเดือน รวม 2 ครั้ง/เดือน ในช่วงสถานการณ์โรคระบาด COVID-19 โดยจะลงนามร่วมกันโดยจะมีสำเนาให้ทางโรงไฟฟ้า 1 ฉบับ เพื่อไว้เป็นหลักฐาน

### 3.2 งานบำรุงรักษาอุปกรณ์ (Maintenance)

3.2.1 Preventive Maintenance (PM) ปตท.จะมีแผนในการทำ PM อุปกรณ์ต่างๆภายใน M/R Station รวมถึงการสอบเทียบอุปกรณ์วัด ซื้อ –ขายได้แก่ระบบวัดแรงดันและอุณหภูมิ สำหรับโรงไฟฟ้า SPP และ IPP ทุก 3 เดือน และระบบการวัดองค์ประกอบก๊าซของโรงไฟฟ้า IPP ทุก 1 เดือน โดยจะแจ้งให้ทางโรงไฟฟ้าทราบล่วงหน้าตามแผนประจำปี F-รอ.วรต.-0005 เมื่อถึงวันดังกล่าวทางพนักงาน ปตท. จะแจ้งก่อนเข้าทำงานอีกครั้ง เพื่อให้ทางโรงไฟฟ้าจัดเจ้าหน้าที่มาร่วมตรวจสอบและลงนามเพื่อรับรองเอกสารการสอบเทียบอุปกรณ์การวัด ซื้อ-ขาย ตามแบบฟอร์ม

F-รอ.วรต.-1500 : PRESSURE CALIBRATION REPORT - FLOW COMPUTER - TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT

F-รอ.วรต.-1501: TEMPERATURE CALIBRATION REPORT - FLOW COMPUTER - TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT

F-คภ.บคต.-1027, 1028: ONLINE GC. CALIBRATION

3.2.2 การสอบเทียบ Gas Turbine Meter ปตท.จะมีแผนในการสอบเทียบ Gas Turbine Meter วัด ซื้อ-ขาย ทุก ๆ 3 ปี โดยจะแจ้งให้ทางโรงงานทราบล่วงหน้าตามแผนประจำปี F-รอ.วรต.-0005 เมื่อถึงวันดังกล่าวทางพนักงาน ปตท. จะแจ้งก่อนเข้าทำงานอีกครั้ง เพื่อให้ทางโรงงานจัดเจ้าหน้าที่มาร่วมตรวจสอบและลงนามเพื่อรับรองเอกสารการตัดยอดปริมาณการใช้ก๊าซ Current Report Print Out รวมถึงการดำเนินการถอด Gas Turbine Meter ส่งไปทำการสอบเทียบที่ศูนย์ปฏิบัติการชลบุรีและนำกลับมาติดตั้ง และจดค่าเริ่มต้นลงใน Current Report Print Out อีกครั้ง โดยบันทึกการถอดและติดตั้งในแบบฟอร์ม

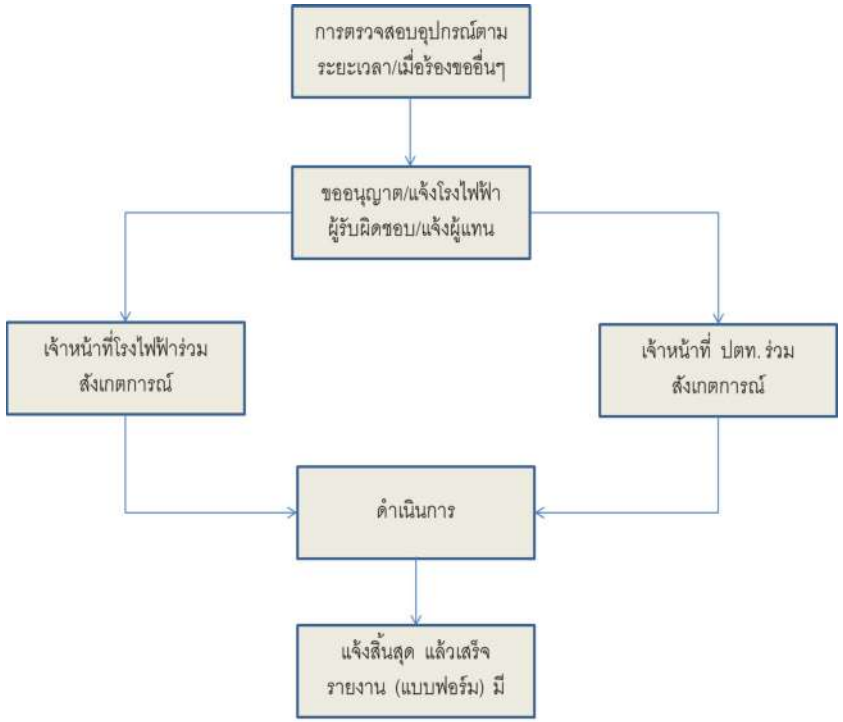
3.2.3 การสอบเทียบความถูกต้อง Flow Computer ทุก 3 ปี (ดำเนินการหลังติดตั้ง Turbine Meter ที่ทำการสอบเทียบแล้ว) โดยจะแจ้งให้ทางโรงไฟฟ้าทราบล่วงหน้าตามแผนประจำปี F-รอ.วรต.-0005 เมื่อถึงวันดังกล่าวทางพนักงาน ปตท .จะแจ้งก่อนเข้าทำงานอีกครั้งเพื่อให้ทางโรงไฟฟ้าได้จัดเจ้าหน้าที่มาร่วมตรวจสอบและลงนาม เพื่อรับรองเอกสารบันทึกการบำรุงรักษาและสอบเทียบระบบ Semi Real Time Measurement

3.2.4 หากตรวจพบอุปกรณ์การจ่ายก๊าซขัดข้องหรือมีก๊าซรั่วบริเวณ M/R Station ให้แจ้งที่ ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5, ส่วนบริการลูกค้า, Gas Control ตามรายละเอียดในบทที่ 5





# ขั้นตอนการปฏิบัติงานในสถานีควบคุมก๊าซ




- ผู้รับมอบอำนาจลงนาม ( เช่นการวัดปริมาณการใช้ก๊าซ )
- ตรวจสอบอุปกรณ์ ( ขั้นตอนต้องได้รับความเห็นชอบจากทั้งสองฝ่ายแล้ว )

ในงานการบำรุงรักษาตามสภาพ เมื่อได้รับการตรวจสอบจาก ปตท.หรือ บริษัท แล้วพบว่าอุปกรณ์ขัดข้องหรือสงสัยว่าอุปกรณ์การวัด ซื้อ-ขายก๊าซ ผิดพลาด ปตท.หรือ บริษัท จะต้องดำเนินการแจ้งให้ ปตท.หรือ บริษัท ทราบโดยใช้เอกสารบันทึกข้อความหรือจดหมายก่อนที่จะเข้าปฏิบัติงาน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อทั้ง ปตท.หรือ บริษัท และเมื่อทำการปฏิบัติงานแล้วเสร็จ ผลงานจะต้องเป็นที่ยอมรับของทั้ง ปตท.และ บริษัท

## ขั้นตอนการเปิด VALVE ของโรงไฟฟ้า IPP&SPP

1. ทาง ปท.5 รอคำสั่งจาก โรงไฟฟ้า โดยโรงไฟฟ้าจะแจ้งเวลาที่จะทำการเปิด Valve
2. โรงไฟฟ้าต้องแจ้งให้กับทาง ปท.5 ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 2 ชั่วโมง (ตามแผน) เพื่อทาง ปท.5 จะได้เตรียมความพร้อม
3. หลังจาก ปท.5 ได้รับคำสั่งจาก โรงไฟฟ้า ทาง ปท.5 จะจัดเตรียมทีมเพื่อ Stand-by เตรียมความพร้อมในพื้นที่
4. ก่อนถึงเวลาที่กำหนด ทางทีมงานของ ปท.5 จะทำการตรวจสอบอุปกรณ์ภายใน M/R ว่าอยู่ในสภาพที่พร้อมจ่ายก๊าซฯ หรือไม่
5. เมื่อ ปท.5 เตรียมความพร้อมแล้ว จะทำการแจ้งกับทางโรงไฟฟ้า และ Gas Control ว่าจะมีการทำ Balance Pressure ในเส้นท่อ (ด้าน upstream – downstream)
6. เมื่อทำการ Balance Pressure เรียบร้อยแล้ว ทาง ปท.5 จะทำการตรวจสอบอุปกรณ์อีกครั้งว่ามีการ Leak ของก๊าซฯ หรือไม่
7. เมื่อตรวจสอบ Leak แล้วเสร็จ ถ้าเป็นปกติ ทาง ปท.5 จะเปิด HOV, HV หากมีการตรวจสอบพบความบกพร่อง จะต้องทำการแก้ไขข้อบกพร่องนั้นให้แล้วเสร็จก่อนที่จะสั่งเปิด HOV, HV
8. ปท.5 แจ้งโรงไฟฟ้า และ Gas control ให้ทราบ ว่า ปท.5 ได้เปิด HV, HOV เรียบร้อยแล้ว พร้อมสำหรับการจ่ายก๊าซฯ
9. ทำการ Monitor ค่าต่าง ๆ เช่น Gas Flow, Pressure, Temperature
10. ทำการบันทึกเหตุการณ์ลงใน Log Book

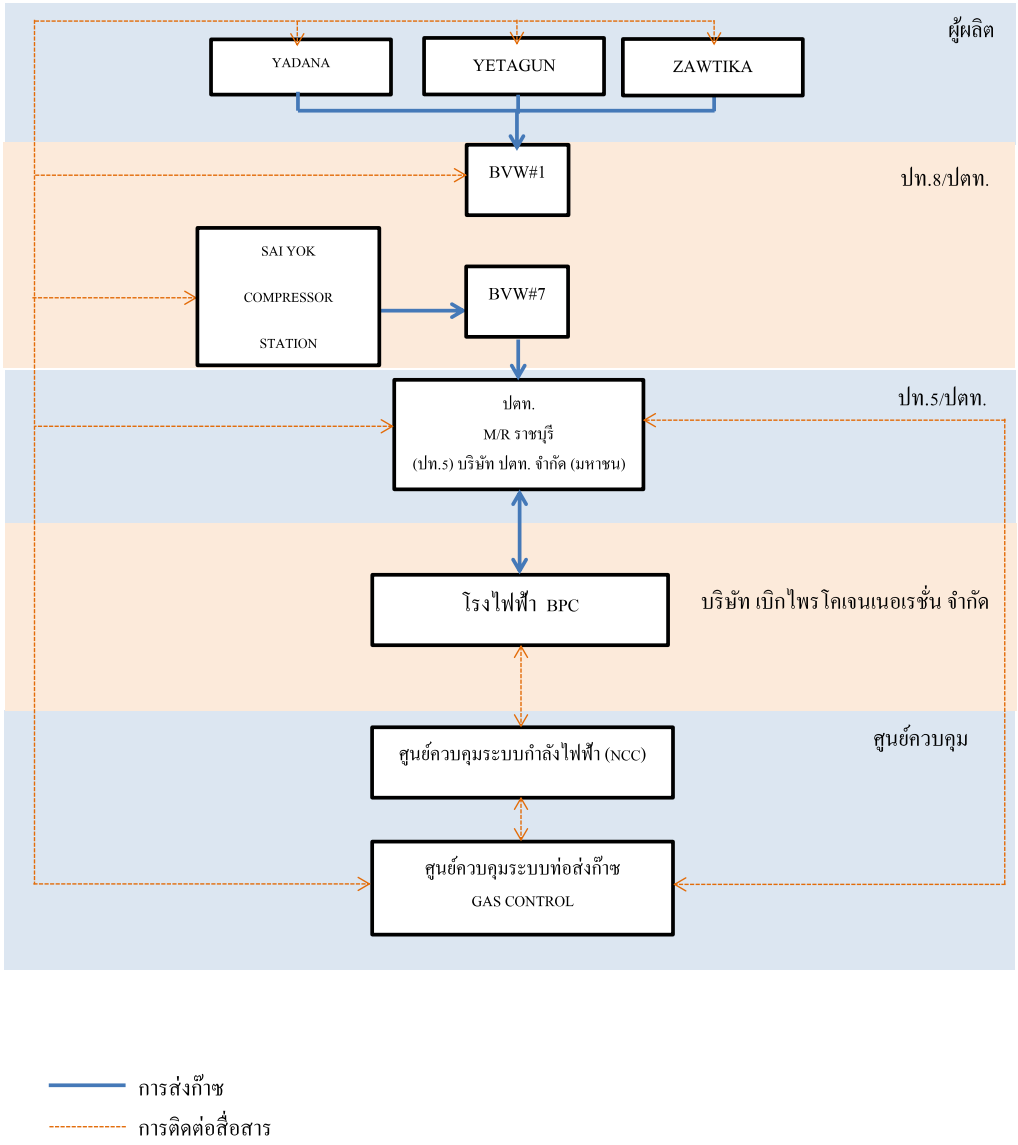




## ขั้นตอนการปิด VALVE ของโรงไฟฟ้า IPP&SPP

1. ทาง ปท.5 รอคำสั่งจาก โรงไฟฟ้า โดย โรงไฟฟ้า จะแจ้งเวลาที่จะทำการปิด Valve
2. โรงไฟฟ้า ต้องแจ้งให้กับทาง ปท.5 ทราบหลังจากที่โรงไฟฟ้าหยุดใช้ก๊าซ ล่วงหน้าอย่างน้อย 2 ชั่วโมง (ตามแผน) เพื่อทาง ปท.5 จะได้เตรียมความพร้อม
3. หลังจาก ปท.5 ได้รับคำสั่งจาก โรงไฟฟ้า ทาง ปท.5 จะจัดเตรียมทีมเพื่อ Stand-by เตรียมความพร้อมในพื้นที่
4. ก่อนถึงเวลาที่กำหนด ทางทีมงานของ ปท.5 จะทำการตรวจสอบอุปกรณ์ภายใน M/R ว่าอยู่ในสภาพที่ปกติหรือไม่
5. เมื่อ ปท.5 เตรียมความพร้อมแล้ว จะทำการแจ้งกับทางโรงไฟฟ้า และ Gas Control ว่าจะทำการปิด Valve
6. ทำการปิด Valve เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทาง ปท.5 จะทำการตรวจสอบอุปกรณ์อีกครั้งว่ามีการ Leak ของก๊าซฯ หรือไม่
7. เมื่อตรวจสอบ Leak แล้วเสร็จ หากมีการตรวจสอบพบความบกพร่อง จะต้องทำการแก้ไขข้อบกพร่องนั้นให้แล้วเสร็จและแจ้งให้โรงไฟฟ้าและ Gas Control ให้รับทราบ
8. เมื่อแก้ไขแล้วเสร็จหรือไม่พบสิ่งผิดปกติ ปท.5 ต้อง แจ้งโรงไฟฟ้า และ Gas control ให้ทราบ ว่า ปท.5 ได้ทำการปิด Valve เรียบร้อยแล้ว
9. ทำการ Monitor ค่าต่าง ๆ เช่น Gas Flow, Pressure, Temperature
10. ทำการบันทึกเหตุการณ์ลงใน Log Book

ผังการรับ-ส่งก๊าซ และการติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง








# บทที่ 4

## แผนฉุกเฉินและขั้นตอนการปฏิบัติ

### บทนำ

เพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติงาน ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง ทั้งโรงไฟฟ้า SPP, IPP และ บริษัทปตท. จำกัด (มหาชน) ทราบบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบในการระงับเหตุฉุกเฉิน และประสานงานสนับสนุนในด้านต่าง ๆ จนกว่าเหตุการณ์จะเข้าสู่สภาวะปกติอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

### คำจำกัดความ

**เหตุฉุกเฉิน** หมายถึง สถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลัน เมื่อเกิดขึ้นแล้วส่งผลต่อชีวิต ทรัพย์สิน กระบวนการผลิต สังคม สิ่งแวดล้อม ชื่อเสียงและภาพลักษณ์องค์กร ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อกระบวนการรับ-ส่งก๊าซฯ เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล/หกล้น รั่วไหล ระเบิด ทางการแพทย์ เป็นต้น ซึ่งต้องการการดำเนินการโดยเร่งด่วน เพื่อลดความเลวร้ายของสถานการณ์ลง ยุติ และกลับคืนสู่สภาพเดิมโดยเร็วที่สุด

**ภาวะวิกฤต** หมายถึง สถานการณ์ที่ก่อให้เกิดผลกระทบการดำเนินธุรกิจ ทางกฎหมาย ภาพพจน์ ชื่อเสียง และอื่นๆ ซึ่งส่งผลต่อการดำเนินงานทั้งทางปฏิบัติการและทางพาณิชย์ หรือส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจขององค์กรอย่างรุนแรง เป็นจุดสนใจของสื่อมวลชน รวมถึงประเด็นปัญหาอื่นๆ จากภายนอก เช่น การเกิดโรคระบาด การฟ้องร้อง การประท้วง เหตุฉุกเฉินด้านความมั่นคงปลอดภัย (Security) และภัยธรรมชาติต่างๆ เป็นต้น ซึ่งในภาวะวิกฤตแต่ละเหตุการณ์ ต้องอาศัยการจัดการหลายด้าน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการควบคุมผลกระทบ ลดความสูญเสียจากเหตุการณ์โดยสามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างต่อเนื่อง และกลับสู่ภาวะปกติได้อย่างรวดเร็ว

**เหตุฉุกเฉินระดับ 1** หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นกับทรัพย์สิน เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นแล้วสามารถระงับเหตุได้ด้วยพนักงานของหน่วยงาน/บริษัทที่ปฏิบัติงานประจำ หรือพนักงานที่กำลังปฏิบัติงานในพื้นที่เกิดเหตุในขณะนั้น สามารถระงับเหตุด้วยตนเองได้โดยไม่ต้องการขอกำลังสนับสนุน วัสดุอุปกรณ์เพิ่มเติม โดยอำนาจการตัดสินใจจากศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (ECC) ซึ่งมีผู้บริหารสูงสุดของพื้นที่เกิดเหตุ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการศูนย์ ECC

**เหตุฉุกเฉินระดับ 2 หรือภาวะวิกฤต** หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1 ที่ขยายตัว หรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรง ซึ่งผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (ECC) หรือ ศูนย์ติดตามสถานการณ์ พิจารณาแล้วไม่สามารถควบคุมให้อยู่ในวงจำกัดของพื้นที่หรือเข้าสู่ภาวะปกติได้ด้วยพนักงานของหน่วยงาน/

บริษัทที่ปฏิบัติงานเป็นประจำ วัสดุอุปกรณ์ หรือพนักงานที่กำลังปฏิบัติงานในพื้นที่เกิดเหตุในขณะนั้น หากเหตุการณ์ลุกลามรุนแรงมีการขยายวงกว้างจนมีความต้องการให้ผู้บริหาร และพนักงานในส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือ ต้องการกำลังสนับสนุน วัสดุอุปกรณ์เพิ่มเติม รวมถึงอำนาจการตัดสินใจจากภายนอกระดับท้องถิ่น และศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (EMC-TSO) โดยมีผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (ผทต.) หรือผู้จัดการฝ่ายที่ได้รับมอบหมาย ทำหน้าที่เป็น ผู้อำนวยการศูนย์ EMC-TSO

**เหตุฉุกเฉินระดับ 3 หรือภาวะวิกฤต** หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1 หรือ 2 ที่ขยายตัว หรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับที่รุนแรงมาก และมีแนวโน้มจะส่งผลกระทบต่อสาธารณชน ซึ่งไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ให้จำกัดอยู่ในบริเวณได้ ไม่สามารถระงับเหตุได้ด้วยพนักงานและอุปกรณ์ของหน่วยงาน/สายงาน และ/หรือ รวมทั้งทีมระงับยับยั้งเหตุ และอุปกรณ์ของหน่วยงานที่มีข้อตกลงช่วยเหลือ/ระงับเหตุกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน มีความต้องการ ขอกำลังสนับสนุน วัสดุอุปกรณ์เพิ่มเติม รวมถึงอำนาจการตัดสินใจจากภายนอก ในระดับจังหวัด และศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน กลุ่มธุรกิจปิโตรเลียมขั้นต้นและก๊าซธรรมชาติ (EMC-COO) โดยมีประธานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการกลุ่มธุรกิจปิโตรเลียมขั้นต้นและก๊าซธรรมชาติ (ปธต.) หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการศูนย์ EMC-COO

**เหตุฉุกเฉินระดับ 4 หรือภาวะวิกฤต** หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1 หรือ 2 หรือ 3 ที่ขยายตัว หรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรงมากที่สุด ไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ให้จำกัดอยู่ในบริเวณได้ เหตุการณ์มีการลุกลาม มีความต้องการขอกำลังสนับสนุน วัสดุอุปกรณ์เพิ่มเติม จากต่างประเทศ รวมถึงอำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับประเทศ และศูนย์บริหารจัดการภาวะวิกฤต (Crisis Management Center (CMC)) โดยมีประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่ ปตท. หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการศูนย์ CMC

**ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (Emergency Command Center (ECC)) / ศูนย์ประสานงานเขต** หมายถึง สถานที่พร้อมด้วยอุปกรณ์สำหรับการสื่อสาร ระบบการเตือนภัย อุปกรณ์ควบคุมระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) อุปกรณ์การบันทึกเหตุการณ์ และข้อมูลสนับสนุน เช่น แผนที่แสดงบริเวณโดยรอบของพื้นที่ คู่มือประสานงานชุมชน คู่มือแผนฉุกเฉินตามกฎหมายกำหนด เอกสารการครอบครองสารเคมีอันตราย รวมถึงแฟ้มเอกสารสำคัญทางราชการ เช่น ทะเบียนบ้าน โฉนดที่ดิน เอกสารเงินสดย่อย โดยทั้งหมดเป็นฉบับ Hard Copy พร้อมใช้งาน เพื่อใช้สำหรับสนับสนุนการระงับเหตุฉุกเฉินหรืออาคารที่เกิดเหตุ มีผู้บริหารสูงสุดของพื้นที่ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายทำหน้าที่เป็น ผู้อำนวยการศูนย์ฯ ECC มีหน้าที่





ควบคุมและประเมินสถานการณ์ ให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำต่างๆ แก่จุดสั่งการที่เกิดเหตุ และรวมถึงเป็นศูนย์ประสานงานเขตฯ ดำเนินการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ส่งต่อให้ศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (EMC-TSO) ตลอดจนหน่วยงานราชการในพื้นที่ และชุมชนที่ได้รับผลกระทบ

**ศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Emergency Management and Business Continuity Center (EMC-TSO))** หมายถึง สถานที่พร้อมอุปกรณ์สื่อสารและระบบการประสานงาน เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 2 หรือภาวะวิกฤตกับสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ โดยศูนย์ EMC-TSO อยู่ที่ศูนย์ปฏิบัติการชลบุรีหรือสถานที่เหมาะสมอื่นตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น มีผู้บริหารระดับผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (ผทต.) หรือผู้จัดการฝ่ายที่ได้รับมอบหมาย ทำหน้าที่ผู้อำนวยการศูนย์ EMC-TSO มีหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการติดต่อสื่อสาร บัญชาการ ตัดสินใจและบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจของสายงานระบบท่อส่งก๊าซ รวมถึงประสานงาน และดำเนินการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ส่งให้กับศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน กลุ่มธุรกิจปิโตรเลียมขั้นต้นและก๊าซธรรมชาติ (EMC-COO)

**ศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน กลุ่มธุรกิจปิโตรเลียมขั้นต้นและก๊าซธรรมชาติ (Emergency Management Center Upstream Petroleum and Gas Business Group (EMC-COO))** หมายถึง สถานที่พร้อมอุปกรณ์สื่อสารและระบบการประสานงาน เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 3 หรือภาวะวิกฤตกับสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ โดยศูนย์ EMC-COO ตั้งอยู่อาคาร ปตท. สำนักงานใหญ่หรือสถานที่เหมาะสมอื่นตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ปีประธานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการกลุ่มธุรกิจปิโตรเลียมขั้นต้นและก๊าซธรรมชาติ (ปธต.) หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการศูนย์ EMC-COO

**ศูนย์บริหารจัดการภาวะวิกฤต (Crisis Management Center (CMC))** หมายถึง สถานที่พร้อมอุปกรณ์สื่อสารและระบบการประสานงาน เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 4 หรือภาวะวิกฤตกับสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ โดยศูนย์ CMC ตั้งอยู่ที่อาคาร ปตท. สำนักงานใหญ่ หรือสถานที่เหมาะสมอื่นตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น มีประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่ ปตท. หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการศูนย์ CMC

**จุดสั่งการที่เกิดเหตุ** หมายถึง สถานที่ปลอดภัยบริเวณจุดเกิดเหตุในพื้นที่ Cold Zone จัดตั้งขึ้นเพื่อให้เป็นที่สำหรับสั่งการ ควบคุม วางแผน และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากเหตุฉุกเฉินทุกระดับหรือภาวะวิกฤต โดยกำหนดให้มี Incident Command Post (ICP) ลักษณะเป็นบอร์ดหรือเอกสารช่วยในการสั่งการและการระงับเหตุ พร้อมบันทึกข้อมูลที่สำคัญลงในบอร์ด โดยมีเอกสารข้อมูลสำคัญในการระงับ

เหตุ เช่น แผนผังแสดงบริเวณภายในภายนอกของพื้นที่, แบบระบบไฟฟ้า, SCBA บอร์ด, P&ID ท่อ ทางในการตัดแยกระบบ เป็นต้น รวมถึงเป็นที่รวบรวมอุปกรณ์เครื่องมือ พื้นที่รายงาน/รวมตัวของ ทีมงานระงับเหตุฉุกเฉิน และเป็นจุดประสานงานกับหน่วยงานภายนอกต่างๆ ที่เข้ามาระงับเหตุฉุกเฉิน หรือภาวะวิกฤต

**ศูนย์ติดตามสถานการณ์** หมายถึง ห้องควบคุมการส่งก๊าซฯ (Gas Control) ที่จะถูกจัดตั้งขึ้นเมื่อได้รับแจ้งเหตุและพิจารณาแล้วว่าเข้าข่ายเหตุฉุกเฉินในระดับที่ 1 เพื่อให้เป็นที่ในการติดต่อ สื่อสาร บัญชาการ และประสานงานกับศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่ (ECC) / ศูนย์ประสานงานเขต

**การหยุดชะงัก (Disruption)** หมายถึง เหตุการณ์ทำให้องค์กรไม่สามารถส่งมอบผลิตภัณฑ์และบริการหลักได้ตามเป้าหมาย/สัญญา/ข้อตกลงการให้บริการ

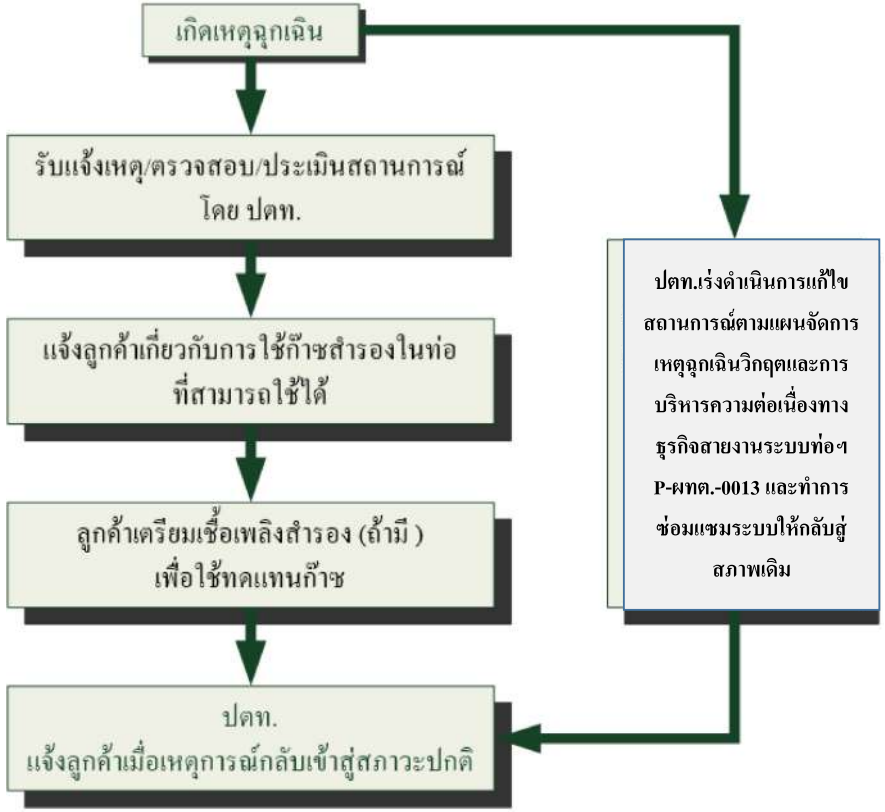
**ปท.5** : ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5
**ผจ.ปท.5** : ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5
**ผจ.ผ.ปท.5-1** : ผู้จัดการแผนกบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์
**หน.ปท.5-2** : หัวหน้าหน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและสถานีเพิ่มความดันก๊าซ
**ผจ.ผ.ปท.5-3** : ผู้จัดการแผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 5
**CCR** : ห้องควบคุม/ห้องวิทยุ/ห้อง SCADA/ห้อง Gas Control

หมายเหตุ : ในกรณีที่จำเป็น เนื่องจากเกิดเหตุฉุกเฉินที่จะต้องแก้ไขทันที เพื่อความปลอดภัยของบริษัทและระบบท่อส่งก๊าซ บริษัท หรือ ปตท. สามารถเข้าดำเนินการแก้ไขได้ทันที แต่อย่างไรก็ตาม บริษัท หรือ ปตท. จะต้องแจ้งรายละเอียดของการดำเนินการให้ทราบภายหลังทันที หลังจากเข้าสู่สภาวะปกติ

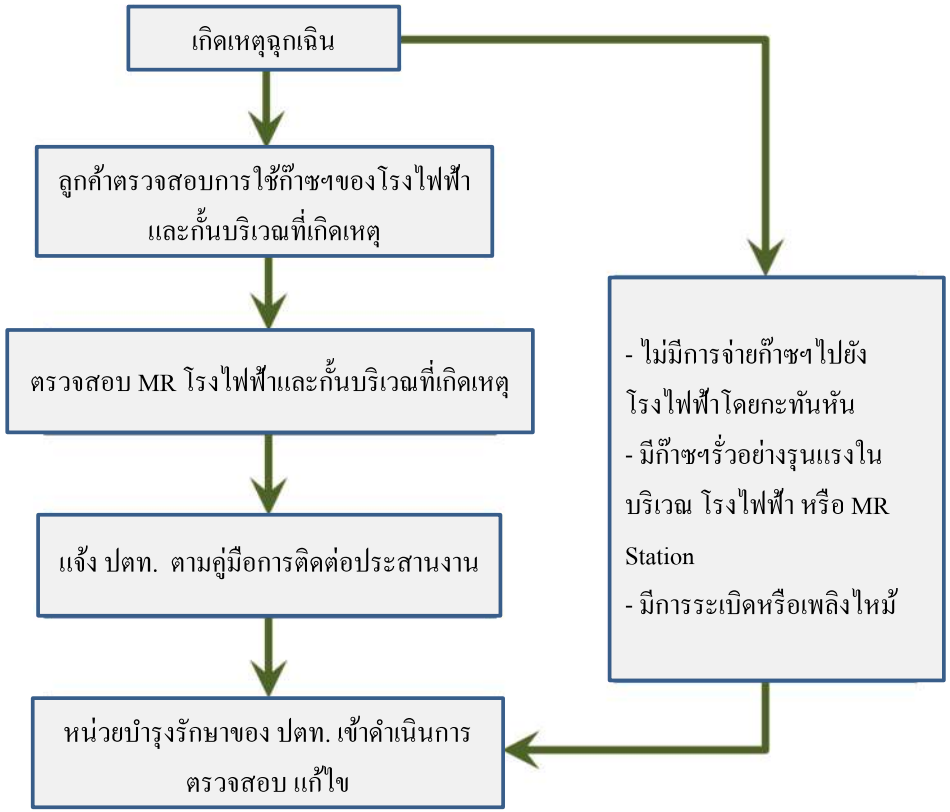




**4.1 ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน/วิกฤตกับระบบท่อส่งก๊าซฯ**



### 4.2 ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน/วิกฤตต่อ M/R Station

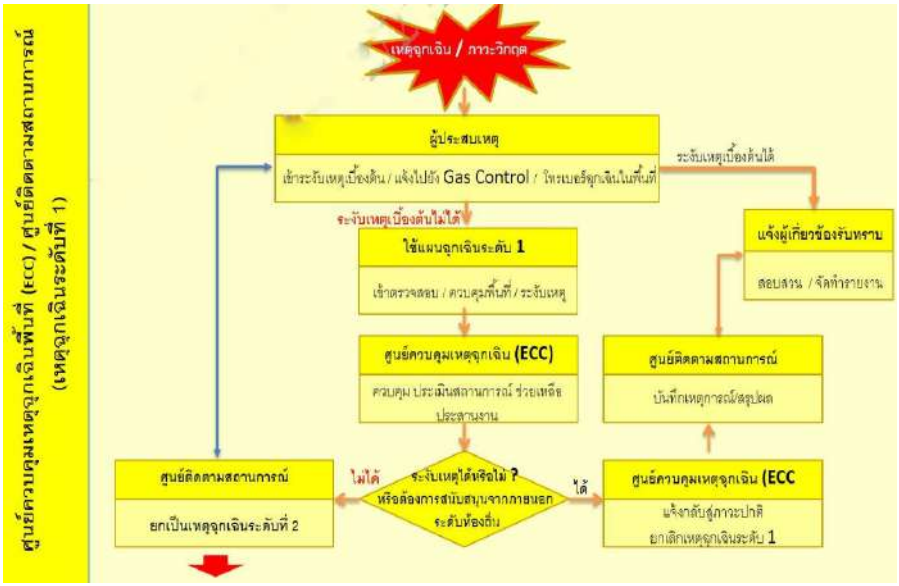


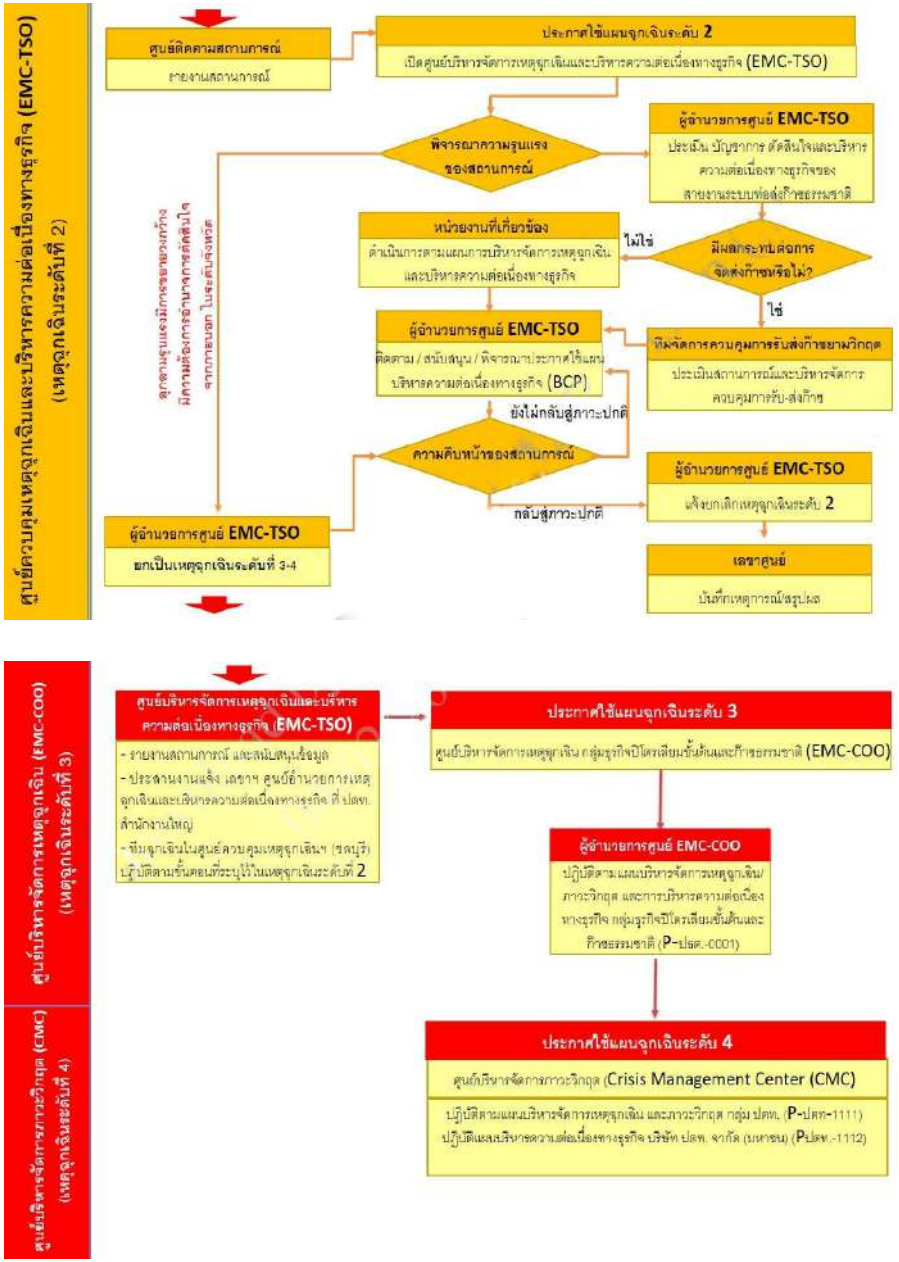





### 4.3 ขั้นตอนการระงับเหตุฉุกเฉินภายใน ปตท.

การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินตามคู่มือแผนฉุกเฉิน P-ผทต.-0013 ซึ่งเป็นคู่มือที่มีเนื้อหา ขั้นตอนและผู้เกี่ยวข้อง จำนวนมาก จึงตัดมาให้ทราบโดยสังเขป










# 5. การติดต่อประสานงานและแจ้งเหตุฉุกเฉิน

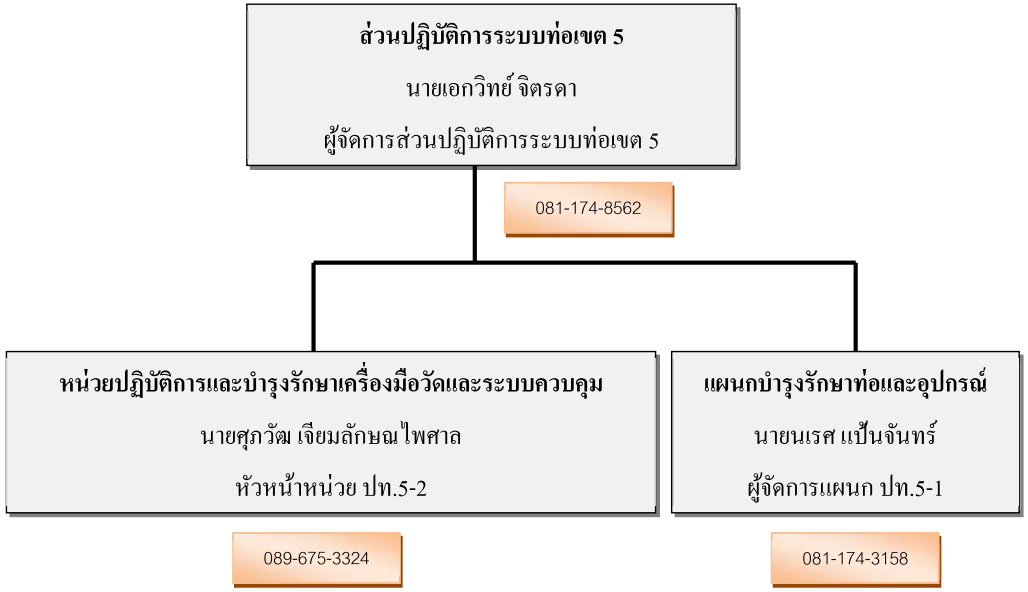
## 5.1 การติดต่อประสานงานกับส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5

บริษัท ปตท. จำกัด ( มหาชน ) ศูนย์ปฏิบัติการระบบท่อเขต 5

111 หมู่ 7 ต.สามเรือน อ.เมือง จ.ราชบุรี 70000

โทรศัพท์ (032) 317-371-9 , (02) 537-2000 , Fax (02) 537-2000 ต่อ 35909

- หน่วยงานที่รับผิดชอบ




- ผู้รับผิดชอบพื้นที่

| | | |
|---|---|---|
| • นายศาสตรา เจริญพจน์ | วิศวกรอาวุโส | โทร. 095-451-5551 |
| • นายนิทัศน์ ศรนารายณ์ | ช่างเทคนิค | โทร. 084-387-3745 |
| • นายจตุรวิทย์ คำเงิน | ช่างเทคนิค | โทร. 081-836-0511 |
| • น.ส.สุดนธา จันทร์สวัสดิ์ | จป. | โทร. 091-424-8644 |

## 5.2 การติดต่อแจ้งเหตุฉุกเฉิน

### 5.2.1 การแจ้งเหตุฉุกเฉินตลอด 24 ชั่วโมง ปท.5 ราชบุรี

เบอร์ตรง : (032) 317-383

CCR RCS : 092-253-3636 และ 02-537-2000 ต่อ 35944,35945

FAX : (032) 317-385

| ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง | Tel. (Ext.) | Mobile |
|---|---|---|---|
| นายเอกวิทย์ จิตรดา | ผจ.ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5 | 35901 | 089-9695753 |
| นายศุภวัฒ เจียมลักษณไพศาล | หน.หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและสถานีเพิ่มความดันก๊าซฯ | 35921 | 089-6753324 |
| นายศาสตรา เจริญพจน์ | วิศวกรอาวุโส | 35922 | 095-4515551 |
| นายสุพศิน สนคง | วิศวกรอาวุโส | 35925 | 093-3966249 |
| นายธาม สุทธิ | วิศวกร | 35907 | 098-8329006 |
| นายนิทัศน์ ศรนารายณ์ | ช่างเทคนิค | 35923 | 084-3873745 |
| นายจตุรวิทย์ คำเงิน | ช่างเทคนิค | 35934 | 081-8360511 |
| นายศิริชัย บัวจันทร์ | ช่างเทคนิค | 35944 | 084-1141539 |
| นายพรชัย แสงรัศมีมรกต | ช่างเทคนิค | 35947 | 086-1636475 |
| นายบูรณ์พิภพ โสดยวง | ช่างเทคนิค | 35924 | 081-7367366 |
| นายบัณฑิต จันทรสนธิ | ช่างเทคนิค | 35926 | 081-9054411 |
| Operator Team | | | |
| นายอณิรุจน์ ใจซื่อ | หัวหน้าพนักงานปฏิบัติการส่งก๊าซ | 35944 | 081-8360388 |
| นายสัญฉกร ตุ๊ไชย | พนักงานปฏิบัติการส่งก๊าซ | 35944 | 087-0277533 |
| นายตำรงพล ยาวิชัย | พนักงานปฏิบัติการส่งก๊าซ | 35944 | 089-9695796 |
| นายสมยศ แผนคง | พนักงานปฏิบัติการส่งก๊าซ | 35944 | 089-9695793 |





### 5.2.2 ฉุกเฉินตลอด 24 ชั่วโมง ศูนย์ปฏิบัติการชลบุรี ( GAS CONTROL )

เบอร์ตรง : 1540

: (02) 537-2000 ต่อ 35102-5

: (038) 274-397, 274-399

: (038) 274-390-5 ต่อ 35102-5, 35199

FAX. : (038) 274-398 หรือ 038-247-390-5 ต่อ 35101-35058

E – Mail : Gascontrol@pttplc.com

**5.2.3 ส่วนสัญญาขายก๊าซธรรมชาติลูกค้าไฟฟ้า, ฝ่ายตลาดก๊าซธรรมชาติ, ธุรกิจก๊าซธรรมชาติ**

บริษัท ปตท. จำกัด ( มหาชน ) ชั้น 17 เลขที่ 555 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร : 02-537-3236-9, FAX : 02-537-3257

- นายจิรายุ กัลยา ผู้จัดการเขตการขาย โทร. 062-592-7788

**5.2.4** Web site : http://www.pttplc.com/EN/link_csc.htm

### 5.2.5 บุคคลที่สามารถติดต่อประสานงาน

ที่ตั้ง : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด เลขที่ 88 หมู่ 8 ต.เบิกไพร อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี 70110

- คุณสฤษดิ์พงศ์ เชื้อบุญ ผู้จัดการส่วนบริหารการผลิตและบำรุงรักษา โทร. 063-841-3222
- คุณกุลธรา กระต่ายทอง ผู้จัดการส่วนบริหารสัญญาและประสิทธิภาพ โทร. 087-465-6951
- คุณณัฐกิจ ก้องกอบสกุล พนักงานบริหารสัญญา โทร. 083-999-7709
- คุณวรรณิสา เกษตรธรรม วิศวกร โทร. 083-843-6165
- คุณศิวกร พุทธานนท์ วิศวกร โทร. 061-645-1954

❖ **Contact Point**

❖ คุณณัฐกิจ ก้องกอบสกุล พนักงานบริหารสัญญา

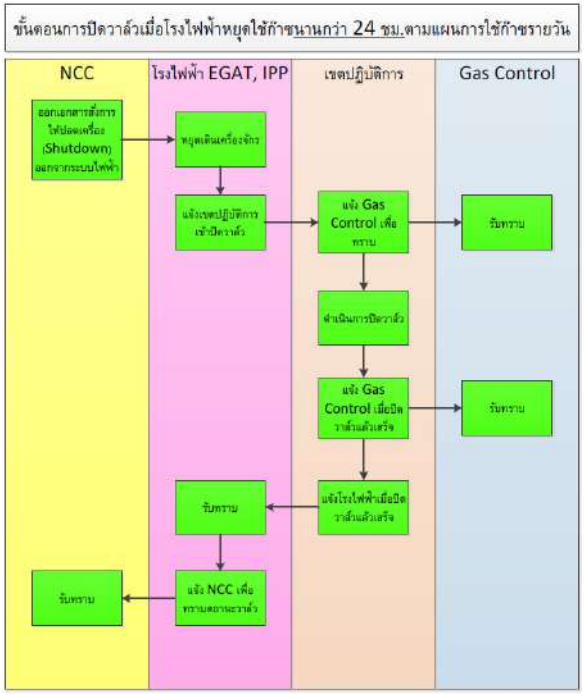
โทร. 083-999-7709

- **CCR BPC (24 ชั่วโมง) โทร. 032-929-903**

### 5.2.6 การติดต่อประสานระหว่างหน่วยงาน

**กรณี NCC ต้องการหยุดใช้ก๊าซที่โรงไฟฟ้า EGAT, IPP, SPP นานกว่า 24 ชั่วโมง**

หากเป็นการหยุดใช้ก๊าซ**ตามแผน**การใช้ก๊าซรายวันที่ กฟผ. ได้นำส่งให้กับ ปตท. ไว้ล่วงหน้าแล้ว การติดต่อประสานงานระหว่าง NCC, โรงไฟฟ้า, เขตปฏิบัติการ และ Gas Control ในการดำเนินการปิดวาล์วให้ปฏิบัติตาม Flow Chart ดังรูปที่ 1

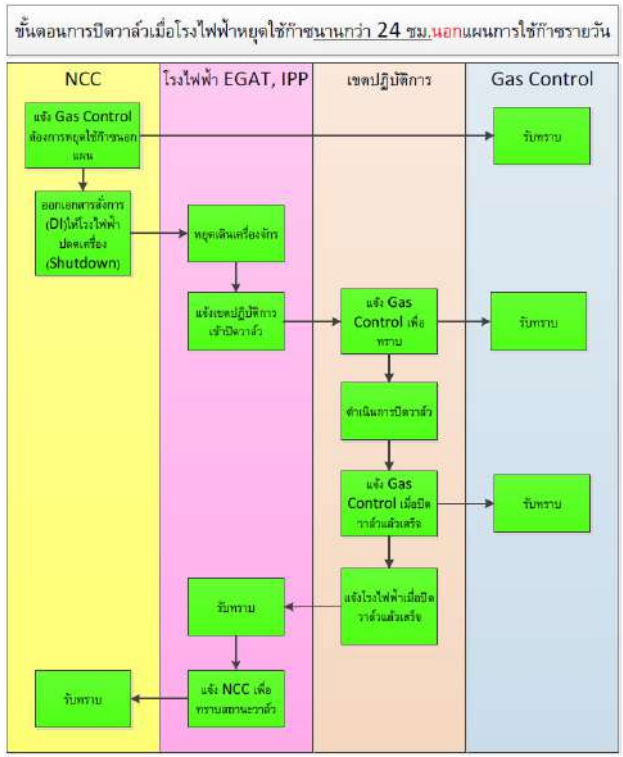



***รูปที่ 1:*** *ขั้นตอนการดำเนินการเมื่อ NCC ต้องการหยุดใช้ก๊าซ**ตามแผน**การใช้ก๊าซรายวัน*

หากการหยุดใช้ก๊าซนั้น**ไม่เป็นไปตามแผน**การใช้ก๊าซรายวันที่ กฟผ. ได้นำส่งให้กับ ปตท. ไว้ล่วงหน้าแล้ว การติดต่อประสานงานระหว่าง NCC, โรงไฟฟ้า, เขตปฏิบัติการ และ Gas Control ในการดำเนินการปิดวาล์วให้ปฏิบัติตาม Flow Chart ดังรูปที่ 2








***รูปที่ 2:*** *ขั้นตอนการดำเนินการเมื่อ NCC ต้องการหยุดใช้ก๊าซ**นอกแผน**การใช้ก๊าซรายวัน*

โดย NCC จะต้องแจ้งให้ Gas Control ทราบข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ชื่อโรงไฟฟ้าที่ต้องหยุดใช้ก๊าซ
2. เวลาที่ต้องการหยุดใช้ก๊าซ
3. ระยะเวลาที่ต้องการหยุดใช้ก๊าซ

**กรณี NCC ต้องการเริ่มใช้ก๊าซที่โรงไฟฟ้า EGAT, IPP**

หากการเริ่มใช้ก๊าซนั้นเป็นไป**ตามแผน**การใช้ก๊าซรายวันที่ กฟผ. ได้นำส่งให้กับ ปตท. ไว้ล่วงหน้าแล้ว การติดต่อประสานงานระหว่าง NCC, โรงไฟฟ้า, เขตปฏิบัติการ และ Gas Control ในการดำเนินการเปิดวาล์วให้ปฏิบัติตาม Flow Chart ดังรูปที่ 3

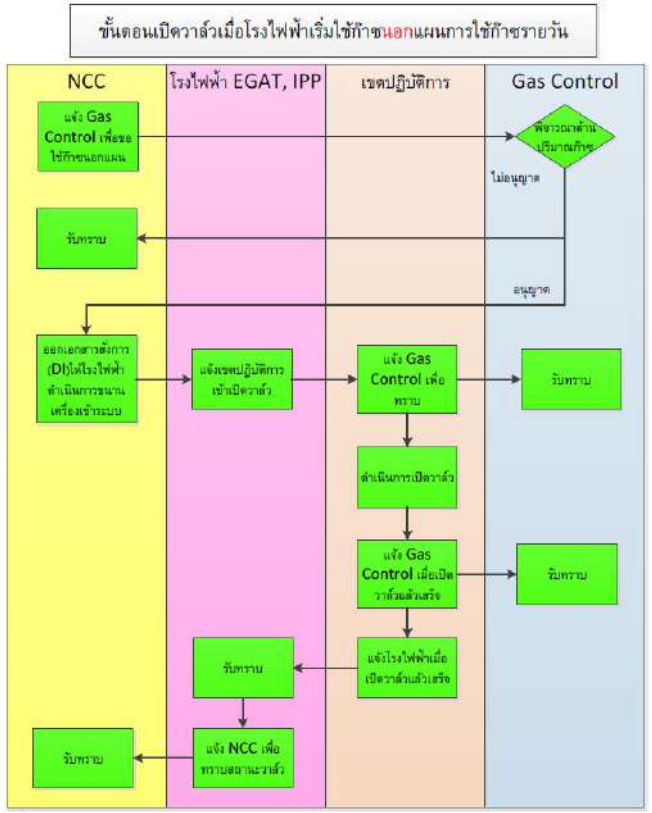



***รูปที่ 3:*** *ขั้นตอนการดำเนินการเมื่อ NCC ต้องการเริ่มใช้ก๊าซตามแผนการใช้ก๊าซรายวัน*

หากการเริ่มใช้ก๊าซนั้นไม่เป็นไป**<u>ตามแผน</u>**การใช้ก๊าซรายวันที่ กฟผ. ได้นำส่งให้กับ ปตท. ไว้ล่วงหน้าแล้ว การติดต่อประสานงานระหว่าง NCC, โรงไฟฟ้า, เขตปฏิบัติการ และ Gas Control ในการดำเนินการเปิดวาล์วให้ปฏิบัติตาม Flow Chart ดังรูปที่ 4








***รูปที่ 4:*** *ขั้นตอนการดำเนินการเมื่อ NCC ต้องการเริ่มใช้ก๊าซนอกแผนการใช้ก๊าซรายวัน*

# บทที่ 6

## การร้องเรียน

สิ่งใดที่ส่งผลกระทบต่อระบบคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมหรือลูกค้าและชุมชนใกล้เคียงพนักงานส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5 และส่วนสัญญาขายก๊าซธรรมชาติลูกค้าไฟฟ้า (ตฟ.ตสก.) จะเป็นผู้รับข้อร้องเรียนแล้วดำเนินการ เพื่อแก้ไขข้อร้องเรียนนั้นให้แล้วเสร็จตามแบบฟอร์ม

ประเภทของข้อร้องเรียนมีดังนี้

- ค่าความร้อน
- แรงดันก๊าซ
- สิ่งเจือปน
- ปัญหาจากการใช้ก๊าซ
- การวัดปริมาตรก๊าซ
- ระบบท่อและอุปกรณ์
- ราคาและสัญญา
- สิ่งแวดล้อม
- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- อื่นๆ

เบอร์โทรข้อร้องเรียน Call Center : 1356





# บทที่ 7

## ข้อมูลที่ขอให้โรงงานสนับสนุน / ติดตาม

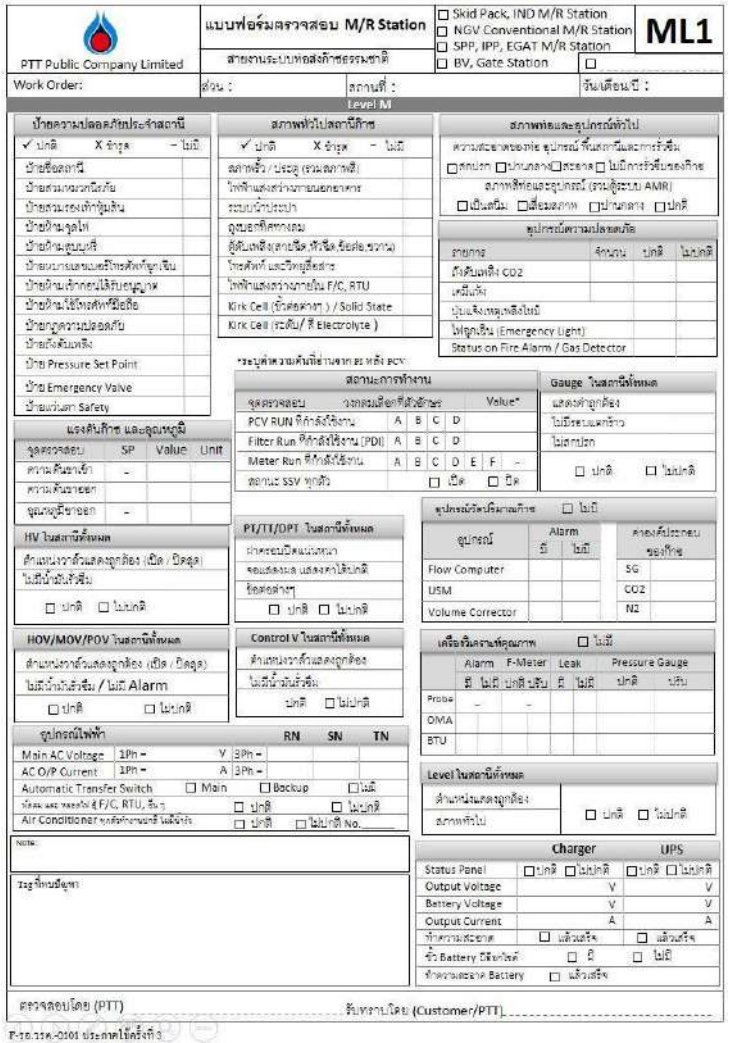
- การจด METER วันละ 1 ครั้ง
- การตรวจสอบอุปกรณ์ที่ Meter Skid วันละ 1 ครั้ง

- Pressure Inlet / Outlet
- Regulator (ตรวจสอบดู Run ที่ใช้งาน)
- Safety Shut - Off Valve status
- Turbine Meter
- Flow computer alarm
- Daily Billing Report ทุกเที่ยงคืน

เมื่อพบความผิดปกติ ให้แจ้ง ปตท.**โดยด่วน !!**

# ภาคผนวก

## แบบฟอร์มการตรวจสอบ M/R Station (F-รอ.วรต.-0101)



PTT Public Company Limited

แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station — ML1

☐ Skid Pack, IND M/R Station
☐ NGV Conventional M/R Station
☐ SPP, IPP, EGAT M/R Station
☐ BV, Gate Station

สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

Work Order: ส่วน : สถานที่ : วัน/เดือน/ปี :

Level M

ป้ายความปลอดภัยประจำสถานี — ✓ ปกติ X ชำรุด – ไม่มี
ป้ายชื่อสถานี
ป้ายสวมหมวกนิรภัย
ป้ายสวมรองเท้าหุ้มส้น
ป้ายห้ามจุดไฟ
ป้ายห้ามสูบบุหรี่
ป้ายระบบสื่อสารเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน
ป้ายห้ามเข้ากรอกใส่กับอนุญาต
ป้ายห้ามใช้โทรศัพท์มือถือ
ป้ายกฎความปลอดภัย
ป้ายถังดับเพลิง
ป้าย Pressure Set Point
ป้าย Emergency Valve
ป้ายแผ่นตา Safety

สภาพทั่วไปสถานีก๊าซ — ✓ ปกติ X ชำรุด – ไม่มี
สภาพพื้น / ประตู (รวมสภาพสี)
โทรศัพท์ และวิทยุสื่อสาร
ระบบน้ำประปา
ถูบอดีสแตนดอม
ตู้ดับเพลิง(สายฉีด หัวฉีด ข้อต่อ,ขวาน)
โทรศัพท์ และวิทยุสื่อสาร
ไฟฟ้าแสงสว่างภายในF/C, RTU
Kirk Cell (ขั้วต่อต่างๆ ) / Solid State
Kirk Cell (ระดับ/ ที่ Electrolyte )

สภาพท่อและอุปกรณ์ทั่วไป
ความสะอาดของท่อ อุปกรณ์ สีและการรั่วซึม
☐สกปรก ☐ปานกลาง ☐สะอาด ☐ไม่มีการรั่วซึมของก๊าซ
สภาพสีท่อและอุปกรณ์ (รวมผู้ระบบ AMR)
☐เป็นสนิม ☐สีซีดมาก ☐ปานกลาง ☐ปกติ

อุปกรณ์ความปลอดภัย

| รายการ | จำนวน | ปกติ | ไม่ปกติ |
|---|---|---|---|
| ถังดับเพลิง CO2 | | | |
| เสียงหวีด | | | |
| ปุ่มแจ้งเหตุเพลิงไหม้ | | | |
| ไฟฉุกเฉิน (Emergency Light) | | | |
| Status on Fire Alarm / Gas Detector | | | |

แรงดันก๊าซ และอุณหภูมิ

| จุดตรวจสอบ | SP | Value | Unit |
|---|---|---|---|
| ความดันขาเข้า | - | | |
| ความดันขาออก | | | |
| อุณหภูมิขาออก | - | | |

*ระบุค่าความดันใช้งานจากระบบ SCV

สถานะการทำงาน

| จุดตรวจสอบ | วงกลมเลือกที่ตัวอักษร | Value* |
|---|---|---|
| PCV RUN ที่กำลังใช้งาน | A B C D | |
| Filter Run ที่กำลังใช้งาน (PDI) | A B C D | |
| Meter Run ที่กำลังใช้งาน | A B C D E F – | |
| สถานะ SSV ทุกตัว | ☐ เปิด ☐ ปิด | |

Gauge ในสถานีทั้งหมด
แสดงค่าถูกต้อง
ไม่มีระบบแสดงร้าง
ไม่สกปรก
☐ ปกติ ☐ ไม่ปกติ

HV ในสถานีทั้งหมด
ตำแหน่งวาล์วแสดงถูกต้อง (เปิด / ปิดสุด)
ไม่มีน้ำมันรั่วซึม
☐ ปกติ ☐ ไม่ปกติ

PT/TT/DPT ในสถานีทั้งหมด
ปากระบบปิดแน่นหนา
จอแสดงผล แสดงค่าได้ปกติ
ข้อต่อต่างๆ
☐ ปกติ ☐ ไม่ปกติ

HOV/MOV/POV ในสถานีทั้งหมด
ตำแหน่งวาล์วแสดงถูกต้อง (เปิด / ปิดสุด)
ไม่มีน้ำมันรั่วซึม / ไม่มี Alarm
☐ ปกติ ☐ ไม่ปกติ

Control V ในสถานีทั้งหมด
ตำแหน่งวาล์วแสดงถูกต้อง
ไม่มีน้ำมันรั่วซึม
ปกติ ☐ ไม่ปกติ

อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ ☐ ไม่มี

| อุปกรณ์ | Alarm มี | Alarm ไม่มี | ค่าองค์ประกอบของก๊าซ | |
|---|---|---|---|---|
| Flow Computer | | | SG | |
| USM | | | CO2 | |
| Volume Corrector | | | N2 | |

เครื่องวิเคราะห์คุณภาพ ☐ ไม่มี

| | Alarm มี | Alarm ไม่มี | F-Meter ปกติ | F-Meter ชำรุด | Leak มี | Leak ไม่มี | Pressure Gauge ปกติ | Pressure Gauge ชำรุด |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Probe | - | - | | | | | | |
| OMA | | | | | | | | |
| BTU | | | | | | | | |

อุปกรณ์ไฟฟ้า

| | | RN | SN | TN |
|---|---|---|---|---|
| Main AC Voltage | 1Ph – V 3Ph – | | | |
| AC O/P Current | 1Ph – A 3Ph – | | | |
| Automatic Transfer Switch | ☐ Main ☐ Backup ☐ ไม่มี | | | |
| ทั้งหมด และ ทดสอบ F/C, RTU, อื่นๆ | ☐ ปกติ ☐ ไม่ปกติ | | | |
| Air Conditioner ทุกตัวทำงานหรือไม่มีน้ำรั่ว | ☐ ปกติ ☐ ไม่ปกติ No.____ | | | |

Level ในสถานีทั้งหมด
ตำแหน่งแสดงถูกต้อง
สภาพทั่วไป
☐ ปกติ ☐ ไม่ปกติ

Note:

| | Charger | UPS |
|---|---|---|
| Status Panel | ☐ปกติ ☐ไม่ปกติ | ☐ปกติ ☐ไม่ปกติ |
| Output Voltage | V | V |
| Battery Voltage | V | V |
| Output Current | A | A |
| ทำความสะอาด | ☐ แล้วเสร็จ | ☐ แล้วเสร็จ |
| ขั้ว Battery มีสนิทไหม | ☐ มี | ☐ ไม่มี |
| ทำความสะอาด Battery | ☐ แล้วเสร็จ | |

ตรวจสอบโดย (PTT) ..... รับทราบโดย (Customer/PTT) .....

F-รอ.วรต.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 3



## แบบฟอร์มการตรวจสอบระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

## (F-ปว.บสต.-0099)

**Inspection Form** — ML1
Natural Gas Transmission
XXXXX Pipeline Operation Division
ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)
สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station

PTT Public Company Limited

Date :

Work Order : Tag No:

**Fire Alarm Control Panel (FCP)**

Task (รายการที่ตรวจสอบ)
- ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด
- ตรวจสอบสถานะพร้อมใช้งานไม่ All Trouble Status & Sound
- ตรวจสอบหลอดไฟต่างๆ Fire Indicator Panel พร้อมใช้งาน
- ตรวจสอบอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบต่างๆ อยู่ในสภาพปกติ
- การรับ-ส่งสัญญาณระบบดับเพลิงอัตโนมัติอยู่ในสภาพปกติ
- ตรวจสอบสภาพทั่วไป Battery Backup & Main Power Supply

| Location | FCP No. | พร้อมใช้งาน | ทำรุด |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**Smoke detector**

Task (รายการที่ตรวจสอบ)
- ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่สิ่งกีดขวาง
- ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน (มีไฟกระพริบ)

| Location | Smoke detector No. | พร้อมใช้งาน | ทำรุด |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**Heat detector**

Task (รายการที่ตรวจสอบ)
- ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่สิ่งกีดขวาง
- ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน

| Location | Heat detector No. | พร้อมใช้งาน | ทำรุด |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**Flame detector**

Task (รายการที่ตรวจสอบ)
- ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่สิ่งกีดขวาง
- ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน

| Location | Flame detector No. | พร้อมใช้งาน | ทำรุด |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**Manual Call Point**

Task (รายการที่ตรวจสอบ)
- ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่สิ่งกีดขวาง
- ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก

| Location | Manual Call Point No. | พร้อมใช้งาน | ทำรุด |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**Strobe light & Horn & Alarm bell**

Task (รายการที่ตรวจสอบ)
- ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด
- ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก
- Strobe light ไม่ชำรุด/มีไฟแสดงสถานะพร้อมใช้งาน

| Location | Tag Strobe light & Horn & Alarm bell No. | พร้อมใช้งาน | ทำรุด |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**Robber & Help**

Task (รายการที่ตรวจสอบ)
- ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่สิ่งกีดขวาง
- ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก

| Location | Robber & Help No. | พร้อมใช้งาน | ทำรุด |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**Equipment Failure Record:**

Inspected by ..... Verified by .....

F-ปว.บสต.-0099 ประกาศใช้ 25/11/2565 เวอร์ชัน 3

**บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)**
ทะเบียนเลขที่ บมจ.671
555 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ : +66 (0) 2537-2000 โทรสาร : +66 (0) 2537-3498 - 9 www.pttplc.com

ที่ 80000547/26/2566

13 มกราคม 2566

เรื่อง นำส่งแผนปฏิบัติการและบำรุงรักษาในสถานีก๊าซ ประจำปี 2566

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เบิกไพร โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ด้วย ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5 (ปท.5) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้จัดทำแผนปฏิบัติการและบำรุงรักษาสถานีควบคุมและวัดปริมาณก๊าซ สำหรับโรงไฟฟ้า บริษัท เบิกไพร โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ประจำปี 2566 เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่กำหนดไว้ทุกปี และรวมถึงแผนงานเพื่อการตัดยอดปริมาณก๊าซที่เหมาะสมกับความต้องการของบริษัท เบิกไพร โคเจนเนอเรชั่น จำกัด โดย ปท.5 ได้จัดส่งแผนฯ พร้อมกับบันทึกฉบับนี้ตามเอกสารแนบ (F-รอ.วรค.-0005) เพื่อให้รับทราบกำหนดการ และเสนอแนะความคิดเห็นของท่านในส่วนท้ายของบันทึก

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอความอนุเคราะห์ในการจัดเจ้าหน้าที่ประสานงานและอำนวยความสะดวกให้พนักงาน ปท.5 เข้าพื้นที่ปฏิบัติงานได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายเอกวิทย์ จิตรดา)
ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5

---

☐ รับทราบ

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ลงชื่อ

( )

ตำแหน่ง _____

ขอความอนุเคราะห์กรอกข้อมูล พร้อมสแกนส่งกลับมาที่ sarttra.c@pttplc.com ภายในวันที่ 31 มกราคม 2566
หากมีข้อสงสัยประการใด กรุณาติดต่อ คุณศาสตรา เจริญพจน์ 02-537-2000 ต่อ 35922 หรือ โทรศัพท์ 095-451-5551



ptt สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5

แผนปฏิบัติการบำรุงรักษาอุปกรณ์สถานีควบคุมและวัดปริมาตรก๊าซสำหรับลูกค้า ประจำปี 2566

หน่วย/แผนก ปท.5-2

ชื่อบริษัทลูกค้า : บริษัท เบิกไพร โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (BPC)

Plan Revision 0/2566

| แผนกิจกรรม | Year 2566 | | | | | | | | | | | | ผู้รับผิดชอบ/หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | |
| 1.ตัดยอดก๊าซฯ | 1,16 | 1,13 | 1,20 | 1,18 | 1,15 | 1,19 | 1,17 | 1,15 | 1,18 | 1,16 | 1,20 | 1,18 | เวลาทำการ 08.00 - 17.00 น. |
| 2.ตรวจสอบอุปกรณ์ระบบวัดควบคุมและสภาพทั่วไป (Inspection) | M | M | M | M | M | M | M | M | M | M | M | M | และนอกเวลาทำการ |
| 3.สอบเทียบอุปกรณ์การวัดปริมาณก๊าซ Transmitter-F/C | Q | | | Q | | | Q | | | Q | | | 1. นายนิทัศน์ ศรนารายณ์ |
| 4.บำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบวัดและส่งสัญญาณ (Test & Adjustment) | | | | | | | | | | | | | โทร. 084-387-3745 |
| 4.1 การ Calibration & Adjustment เครื่องมือวัด | Y | Y | | | | | H | H | | | | Y | 2. นายจตุรวิทย์ คำเงิน |
| 4.2 การทดสอบ Annual Set-Point PSV | | | | | | | | Y | | | | | โทร. 081-836-0511 |
| 4.3 การทดสอบ Set-Point PCV และบำรุงรักษาวาล์ว | Y,SY(69) | | | | | | H | | | | | | 3. นายศาสตรา เจริญพจน์ |
| 5.การทำ Gas Turbine Meter Calibration & Flow Computer | | | | | | | | | | | | | โทร. 095-451-5551 |
| 5.1 Flow Computer & Turbine Meter Run-A | | | 3Y(68) | | | | | | | | | | Fax : 02-537-2000 ต่อ 35922 |
| 5.2 Flow Computer & Turbine Meter Run-B | | 3Y(68) | | | | | | | | | | | |
| 6.การทำ Overhaul ชุด PCV, SSV และ PSV | | | | | | | | | | | | | *เลื่อนแผนมาจากปี 65 เนื่องจากวาล์วยังมีแก๊สหลงเหลือ หากจะไฟไม่ได้ ต้องเปลี่ยนชิ้นใหม่ |
| 6.1 PCV, SSV และ PSV Run A & Gas Skid | | | | | 4Y | | | | | | | | |
| 6.2 PCV, SSV และ PSV Run B | | | | 4Y | | | | | | | | | |
| 7.บำรุงรักษาระบบไฟฟ้า Battery & Charger | | | | | | 3Y(68) | | | | | | | *งานจัดจ้าง |
| 8.บำรุงรักษา PLC | | | | | | | 3Y(67) | | | | | | |
| 9.บำรุงรักษา RTU | | 3Y(67) | | | | | | | | | | | |
| 10.การทำ Overhaul Control Unit of Hydraulic Operated Valve | | | | | | | | | | | | | |
| 10.1 4103-HOV--0401 | 5Y(67) | | | | | | | | | | | | |
| 10.2 4103-HOV-0414A | 5Y(67) | | | | | | | | | | | | |
| 10.3 4103-HOV-0414B | 5Y(67) | | | | | | | | | | | | |
| 11.บำรุงรักษา Filter Separator | | | | | | | | | | | | | |
| 11.1 4103-S-0412A | | 4Y | | | | | | | | | | | |
| 11.2 4103-S-0412B | | 4Y | | | | | | | | | | | |

ptt สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5

แผนปฏิบัติการบำรุงรักษาอุปกรณ์สถานีควบคุมและวัดปริมาตรก๊าซสำหรับลูกค้า ประจำปี 2566

หน่วย/แผนก ปท.5-2

ชื่อบริษัทลูกค้า : บริษัท เบิกไพร โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (BPC)

Plan Revision 0/2566

| แผนกิจกรรม | Year 2566 | | | | | | | | | | | | ผู้รับผิดชอบ/หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | |
| 12.การ Upgrade Human Machine Interface (HMI) | | | | | | | | | | | | | |
| 12.1 4103-HMI-MRS | | | | | | | | | | | 5Y(67) | | |

Definition

M = Monthly, Q = Quarterly
H = Half of Year
Y = Yearly
nY = n Years interval
nY(XX) = n Years (year to target)

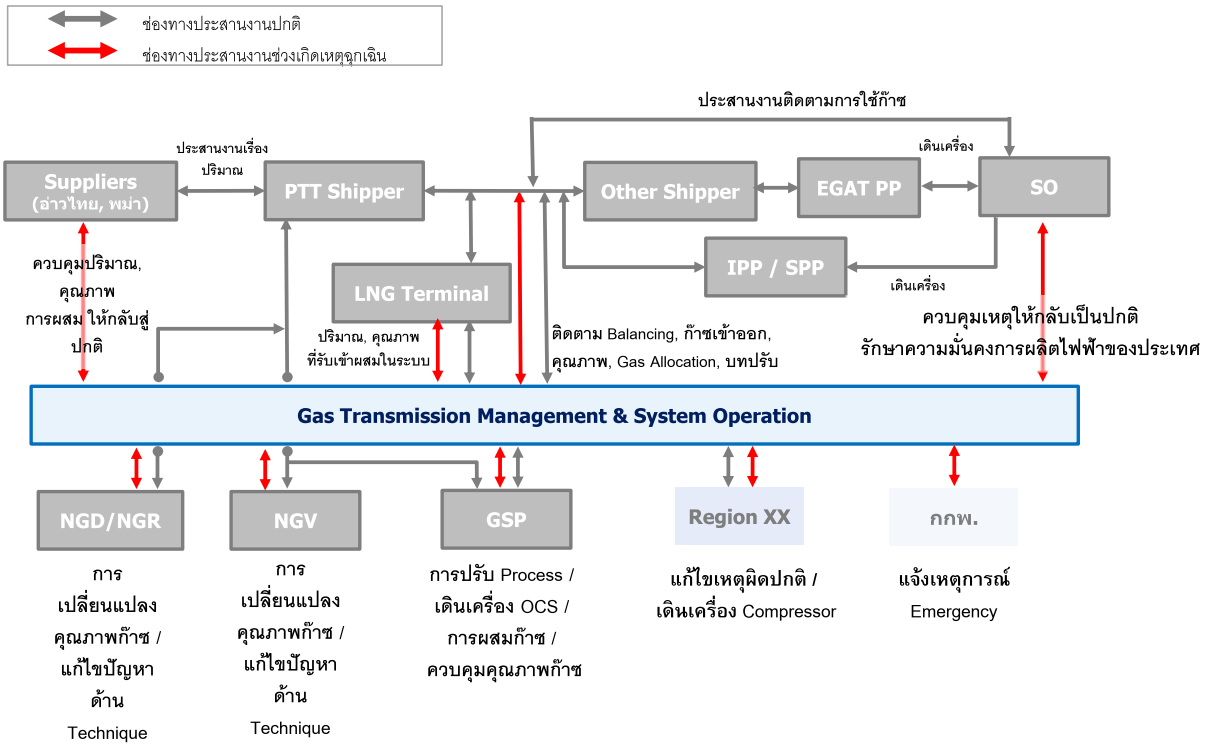
Maintenance level 1 (ML1) = Inspection
Maintenance level 2 (ML2) = Test/Calibration
Maintenance level 3 (ML3) = Overhaul

Preventive Maintenance Interval สำหรับ Gas Sale Equipment และอุปกรณ์ความปลอดภัย
- Gas Turbine Meter & Flow Computer Calculation Test ทุก 3 ปี
- อุปกรณ์การวัดปริมาณก๊าซ (Flow computor & Transmitter) สอบเทียบทุก 3 เดือน
- อุปกรณ์ PSV & SSV ทดสอบทุก 1 ปี

| ผู้จัดทำ | ผู้ตรวจสอบ | ผู้อนุมัติ | วันที่อนุมัติ |
|---|---|---|---|
| ( นายศาสตรา เจริญพจน์ ) วิศวกรอาวุโส | ( นายศุภวัฒ เจียมลักษณไพศาล ) หน.ปท.5-2 | ( นายเอกวิทย์ จิตรดา) ผจ.ปท.5 | 12/มิ.ย./66 |

F-รอ.วรค.-0005 ประกาศใช้ 17/03/2565 เวอร์ชั่น 1

# ทางการติดต่อสื่อสารระหว่างกันผู้เกี่ยวข้องในคู่มือรองรับสภาวะฉุกเฉินฯ



## การพิจารณาประกาศ Difficult Day

(1) เกิดความแตกต่างระหว่างปริมาณการนำก๊าซเข้าและจ่ายก๊าซออก ณ ขณะนั้น อย่างรุนแรงจนอาจทำให้มีผลกระทบต่อความมั่นคง หรือความปลอดภัยของระบบส่งก๊าซ โดยผู้ให้บริการจะพิจารณาอ้างอิงจากหลักเกณฑ์ 3 ข้อ โดยหากเข้าหลักเกณฑ์ 2 ใน 3 ผู้ให้บริการสงวนสิทธิ์ในการประกาศ Difficult Day โดยหลักเกณฑ์ 3 ข้อ มีดังนี้

ก. กรณีเกิดความแตกต่างระหว่างปริมาณการนำก๊าซเข้าและจ่ายก๊าซออก ณ ขณะนั้น มากกว่า 600 MMscfd (ฝั่งตะวันออก) และ มากกว่า 200 MMscfd (ฝั่งตะวันตก)

ข. ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ที่จุดส่งเข้า และไม่สามารถระบุเวลาที่สามารถแก้ไขปัญหาได้ภายใน 60 นาที จะถือว่าเข้าหลักเกณฑ์

ค. ปริมาณก๊าซสำรอง ภายในระบบที่สามารถรองรับสถานการณ์ได้ โดยจะอ้างอิงจาก ความไม่สมดุลของระบบ ณ ขณะนั้น กับปริมาณก๊าซสำรอง เปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการแก้ไขปัญหา หากปริมาณก๊าซสำรอง ไม่เพียงพอต่อการรองรับสถานการณ์ จะถือว่าเข้าหลักเกณฑ์

(2) เกิดเหตุที่มีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนหรือจำกัดปริมาณก๊าซทางกายภาพอย่างต่อเนื่องเพื่อควบคุมคุณภาพก๊าซ หรือเพื่อให้สอดคล้องกับข้อจำกัดทางเทคนิคของระบบส่งก๊าซ จนมีแนวโน้มที่อาจส่งผลกระทบต่อความสมดุลของระบบส่งก๊าซ หรือความมั่นคง หรือความปลอดภัยของระบบส่งก๊าซ

(3) เกิดความไม่สมดุลสะสมมากทาให้ความดันในระบบส่งก๊าซสูง หรือต่ำ จนอาจมีผลกระทบต่อความมั่นคง หรือความปลอดภัยของระบบส่งก๊าซ

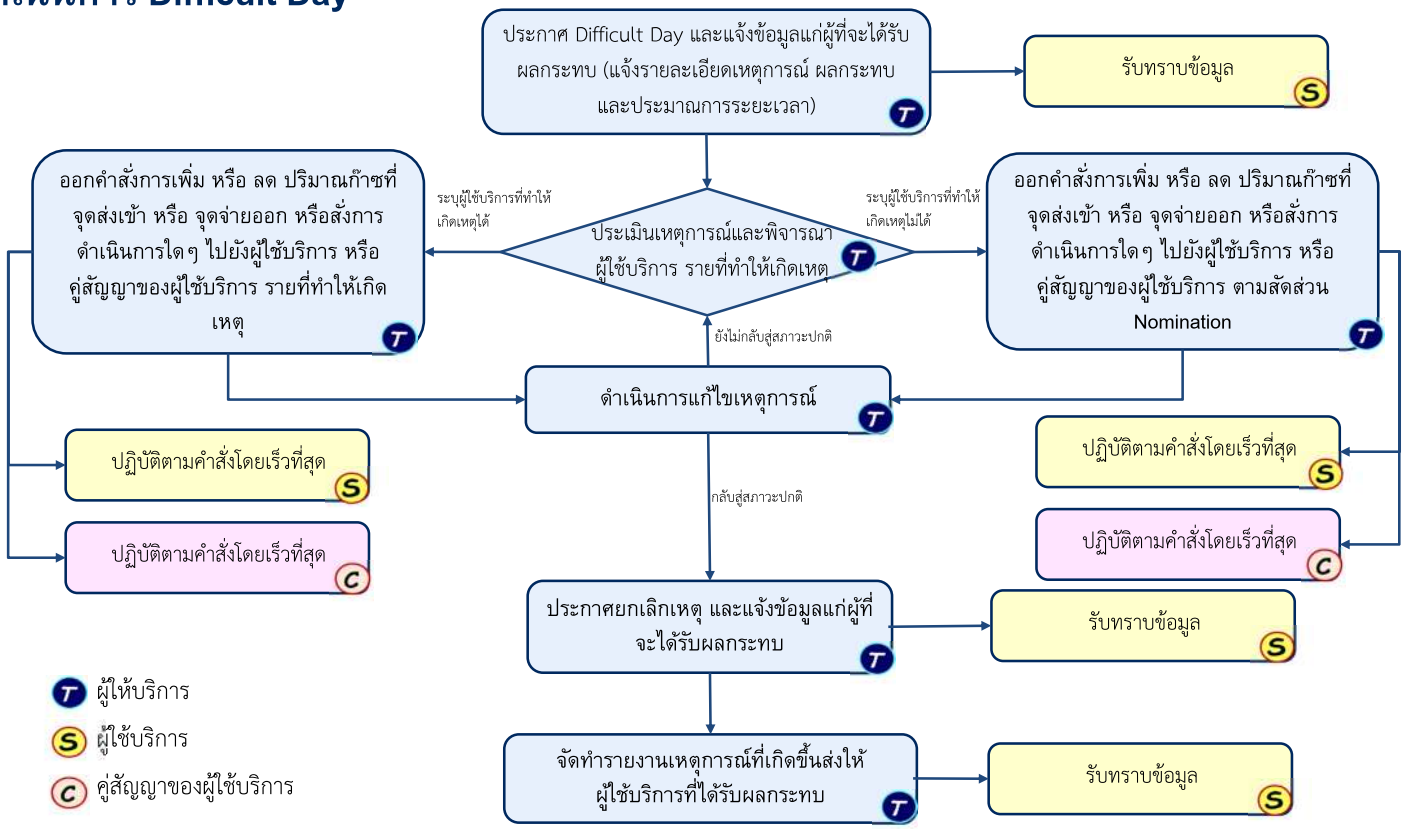


## การพิจารณาประกาศ Emergency

เหตุการณ์ที่ส่งผลหรืออาจส่งผลให้เกิดความไม่ปลอดภัย หรือไม่มั่นคงของระบบส่งก๊าซ หรือคน หรือทรัพย์สินรอบข้าง แผนรองรับภาวะฉุกเฉินกรณีระบบผลิตหรือท่อส่งก๊าซธรรมชาติขัดข้อง โดยประกอบด้วยกลุ่มเหตุการณ์ 7 กลุ่ม และกรณีศึกษาทั้งหมด 42 Case

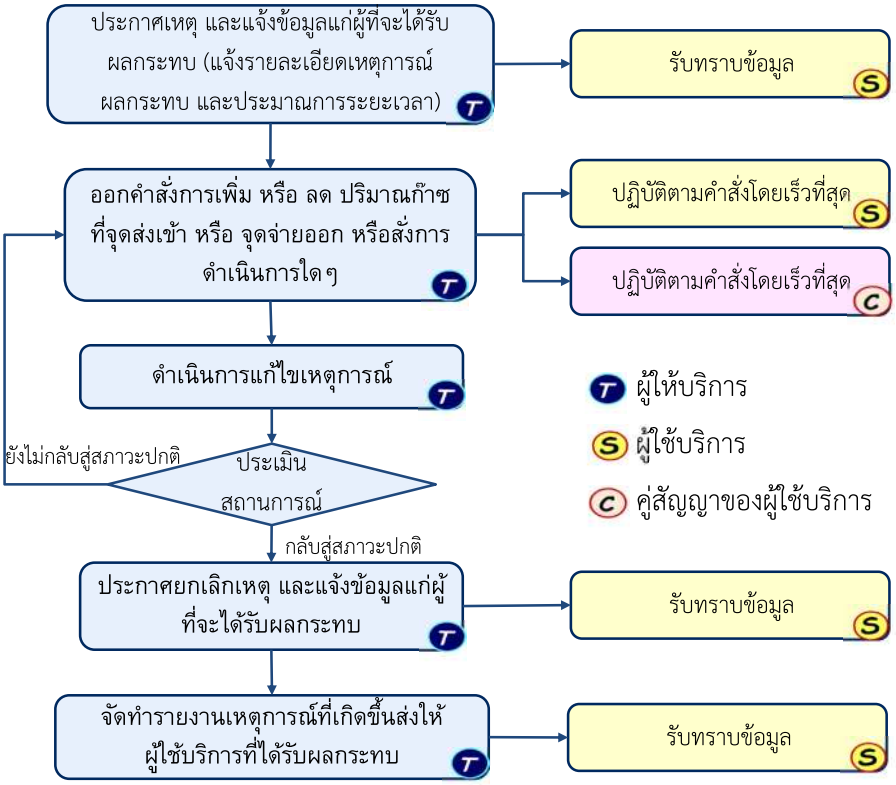
- กลุ่มที่ 1 : เหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อท่อส่งก๊าซในทะเล ได้แก่ กรณีเกิดเหตุที่ท่อ & แท่น Compressor ในทะเล และ LNG
- กลุ่มที่ 2 : เหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อท่อส่งก๊าซบนบกฝั่งตะวันออก ได้แก่ กรณีเกิดเหตุที่ท่อ Onshore#1 – 5 และ Onshore Compressor Station (OCS)
- กลุ่มที่ 3 : เหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อแหล่งผลิตฝั่งตะวันตก ได้แก่ กรณีเกิดปัญหาที่ผู้ผลิต Yadana, Yetagun และ Zawtika
- กลุ่มที่ 4 : เหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อท่อส่งก๊าซบนบกฝั่งตะวันตก ได้แก่ กรณีเกิดเหตุที่ท่อตะวันตก, SCS
- กลุ่มที่ 5 : เหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อท่อส่งก๊าซบนบกฝั่งตะวันออก-ตะวันตก ได้แก่ กรณีเกิดเหตุที่ท่อตะวันออก-ตะวันตก, RCS
- กลุ่มที่ 6 : เหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพก๊าซ ได้แก่ กรณีเกิดปัญหาคุณภาพก๊าซ ฝั่งตะวันออก ฝั่งตะวันตก และ จุดMixing
- กลุ่มที่ 7 : เหตุการณ์รุนแรงที่กระทบต่อความมั่นคง ได้แก่ Super Header Shutdown, FTP Shutdown, และความดันในท่อสูง

# การดำเนินการ Difficult Day

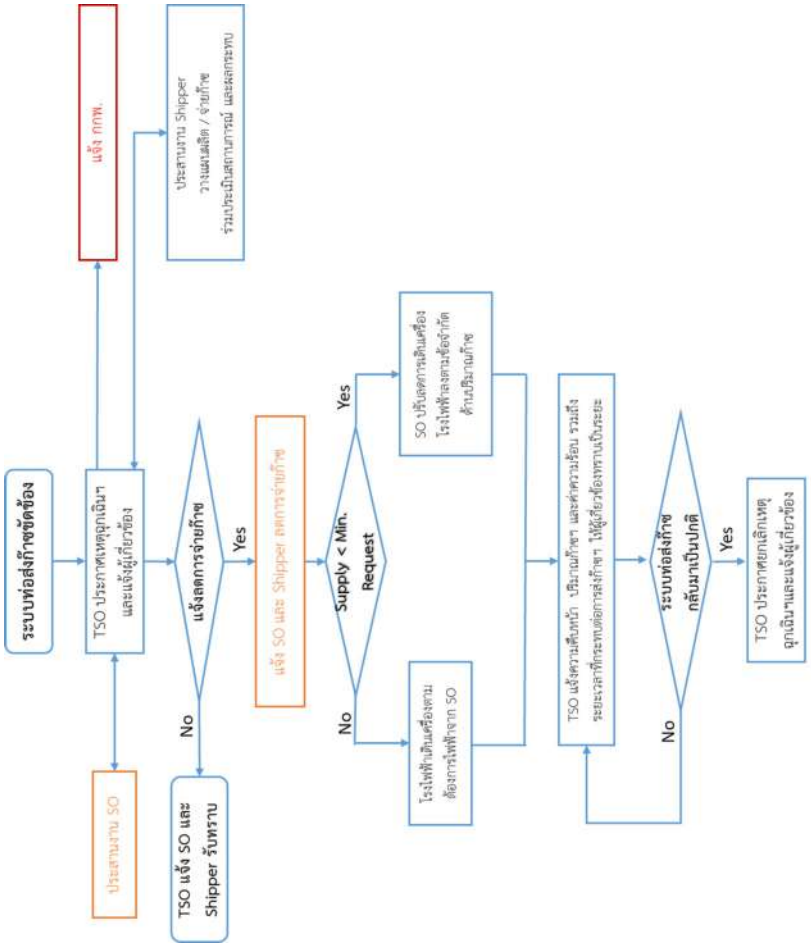





# การดำเนินการภาวะฉุกเฉิน



การจัดสรรก๊าซในกรณีภาวะฉุกเฉิน




| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120824738 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-46026 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 06 Jan 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 05 Jan 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**a. ป้ายความปลอดภัยสถานี**

| ชื่อป้าย | สภาพป้าย | | | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | |
| 1.ป้ายชื่อสถานี | ✓ | | | |
| 2.ป้ายสวมหมวกนิรภัย | ✓ | | | |
| 3.ป้ายสวมรองเท้าหุ้มส้น | ✓ | | | |
| 4.ป้ายห้ามทำให้เกิดประกายไฟ | ✓ | | | |
| 5.ป้ายห้ามสูบบุหรี่ | ✓ | | | |
| 6.ป้ายหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน | ✓ | | | |
| 7.ป้ายห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต | ✓ | | | |
| 8.ป้ายห้ามใช้โทรศัพท์มือถือ | ✓ | | | |
| 9.ป้ายกฎความปลอดภัย | ✓ | | | |
| 10.ป้ายถังดับเพลิง | ✓ | | | |
| 11.ป้าย Pressure set point | ✓ | | | |
| 12.ป้าย Emergency Valve | ✓ | | | |
| 13.ป้ายแว่นตา Safety | ✓ | | | |

**b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี**

| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | จำนวน | ปกติ | ไม่ปกติ | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| 1.จำนวนถังดับเพลิง | | | | |
| a.ถังดับเพลิง CO2 | 3 | 3 | 0 | |
| b.จำนวนเคมีแห้ง | 8 | 8 | 0 | |
| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | อธิบายสภาพ |
| 2.ปุ่มแจ้งเหตุเพลิงไหม้ | ✓ | - | - | |
| 3.ไฟฉุกเฉิน (Emergency Light) | ✓ | - | - | |
| 4.Status on Fire Alarm / Gas Detector | ✓ | - | - | |

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 06 Jan 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 11 Jan 2023 |

| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120824738 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-46026 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 06 Jan 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 05 Jan 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี**

| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| 1.สภาพรั้ว/ประตู(รวมสภาพสี) | ✓ | | | |
| 2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร | ✓ | | | |
| 3.ระบบน้ำประปา | ✓ | | | |
| 4.ถุงบอกทิศทางลม | ✓ | | | |
| 5.ตู้ดับเพลิง(สายฉีด, หัวฉีด, ข้อต่อ, ขวาน) | | | ✓ | |
| 6.โทรศัพท์ และวิทยุสื่อสาร | ✓ | | | |
| 7.ไฟฟ้าแสงสว่างภายใน F/C, RTU | ✓ | | | |

**d. สภาพทั่วไปของระบบ ท่อ และอุปกรณ์ ภายในสถานี**

| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| 1.ความสะอาดของท่อ อุปกรณ์ พื้นสถานี | ✓ | | | |
| 2.สภาพสี/ความผุกร่อนของ ท่อและอุปกรณ์ | ✓ | | | |
| 3.สภาพการรั่วซึมของ ท่อและอุปกรณ์ | ✓ | | | |
| 4.สภาพความเสี่ยงต่อ Safety เช่น อุปกรณ์ Explosion proof, สายดิน อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์ | ✓ | | | |

**e. ระดับแรงดัน/อุณหภูมิก๊าซในท่อ (Inlet, Set point , Outlet)**

| จุดตรวจสอบ | Value | Unit |
|---|---|---|
| ความดันขาเข้า | 930.0000 | psig |
| ความดันขาออก | 504.0000 | psig |
| อุณหภูมิขาออก | 25.0000 | °C |

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 06 Jan 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 11 Jan 2023 |



| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120824738 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-46026 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 06 Jan 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 05 Jan 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ**

| การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : ◉ มี ○ ไม่มี | | |
|---|---|---|
| จำนวน Metering Run **2** Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run **1** ตัว | | |
| Metering Run | Active/Working | Unit |
| A | 505 | psig |
| B | 490 | psig |

| สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| จุดตรวจสอบ | A | B | C | D | E | F | Value | Unit |
| PCV RUN ที่กำลังใช้งาน | ✓ | | | | | | 505 | psig |
| Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI) | | ✓ | | | | | 0.37 | psig |
| Meter Run ที่กำลังใช้งาน | | ✓ | | | | | | |
| สถานะ SSV ทุกตัว ☐ ไม่มี | ◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ | | | | | | | |

**g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ**

| รายการที่ต้องตรวจสอบ | มี Alarm | ไม่มี Alarm | ไม่มีอุปกรณ์ | อธิบายสภาพ Alarm |
|---|---|---|---|---|
| Flow Computer | | ✓ | | |
| USM | | | ✓ | |
| EVC | | | ✓ | |
| **องค์ประกอบของก๊าซ** | SG: | CO2: | N2: | |

**h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☑ ไม่มี**

| รายการที่ต้องตรวจสอบ | Alarm | | Flow Meter | | Leak | | Pressure Gauge | | Calibration Gas Pressure (psi) | | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | มี | ไม่มี | ปรับ | ปกติ | มี | ไม่มี | ปรับ | ปกติ | No.1 | No.2 | |
| ☐ Probe | | | | | | | | | | | |
| ☐ OMA | | | | | | | | | | | |
| ☐ BTU | | | | | | | | | | | |

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 06 Jan 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 11 Jan 2023 |

F-รอ.วรด.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120824738 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-46026 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 06 Jan 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 05 Jan 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า**

**- MDB :** ◉ มี ○ ไม่มี **1 Ph** ไม่เกิน 230 +- 10% **3 Ph** ไม่เกิน 400 +- 10%

| Phase | 3Ph | L-N | R-S | S-T | T-R |
|---|---|---|---|---|---|
| Main AC Voltage (V) | | | 402 | 401 | 400 |
| Main AC Current(A) | | | 1.9 | 1.7 | 1.8 |

| | | |
|---|---|---|
| Automatic Transfer Switch | ○ มี ◉ ไม่มี | |
| สถานการณ์ทำงาน | ○ Main ○ Backup **สภาพ** ○ ปกติ ○ ไม่ปกติ | |
| พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ | ◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ | |
| Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว | ◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ ○ ไม่มี | |
| Charger / UPS : | ◉ มี ○ ไม่มี | |

| Charger / UPS | | Status/Alarm | | Output | | Battery | | Oxide ที่ขั้ว Batt | | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ปกติ | ไม่ปกติ | V | I | V | I | มี | ไม่มี | |
| ☑ | Charger#1 | ✓ | | 27.0 | 18.7 | 27.0 | 0.9 | | ✓ | |
| ☑ | Charger#2 | ✓ | | 27.1 | 0.9 | 27.1 | 0.8 | | ✓ | |
| ☐ | UPS#1 | | | | | | | | | |
| ☐ | UPS#2 | | | | | | | | | |

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 06 Jan 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 11 Jan 2023 |



| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120824738 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-46026 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 06 Jan 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 05 Jan 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์อื่นๆในสถานี**

| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| 1. Gauge ภายในสถานีทั้งหมด<br>(แสดงค่าถูกต้อง, ไม่แตกร้าว, ไม่สกปรก) | ✓ | | | |
| 2. HV ภายในสถานีทั้งหมด<br>(ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม) | ✓ | | | |
| 3. HOV/MOV/POV ภายในสถานีทั้งหมด<br>(ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม ไม่มี Alarm) | ✓ | | | |
| 4. Control Valve ภายในสถานีทั้งหมด<br>(ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม) | ✓ | | | |
| 5. PT/TT/PDT ภายในสถานีทั้งหมด<br>(ฝาครอบปิดแน่นหนา, จอแสดงผลปกติ, ข้อต่อต่างๆเรียบร้อย) | ✓ | | | |
| 6. Level Indicator ภายในสถานีทั้งหมด<br>(แสดงตำแหน่งถูกต้อง, สภาพทั่วไป) | ✓ | | | |
| 7. Kirk Cell / SSD<br>(ขั้วต่อต่างๆ, ระดับ / สีของ KOH) | | | ✓ | |

**Comment**

-

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 06 Jan 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 11 Jan 2023 |

F-รอ.วรด.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

| | | |
|---|---|---|
| ptt | Work Order : 120824738 | ส่วน : ปท.5-2 |
| | Tag No : TSO-BPC | สถานที่ : BERKPRAI COGENETATION Co.,Ltd ,SPP |
| | ผู้ปฏิบัติงาน : JATURAWIT KHUMNGERN | วันที่ : 05 Jan 2023 |






| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120831666 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-49329 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 13 Feb 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 10 Feb 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**a. ป้ายความปลอดภัยสถานี**

| ชื่อป้าย | สภาพป้าย | | | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | |
| 1.ป้ายชื่อสถานี | ✓ | | | |
| 2.ป้ายสวมหมวกนิรภัย | ✓ | | | |
| 3.ป้ายสวมรองเท้าหุ้มส้น | ✓ | | | |
| 4.ป้ายห้ามทำให้เกิดประกายไฟ | ✓ | | | |
| 5.ป้ายห้ามสูบบุหรี่ | ✓ | | | |
| 6.ป้ายหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน | ✓ | | | |
| 7.ป้ายห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต | ✓ | | | |
| 8.ป้ายห้ามใช้โทรศัพท์มือถือ | ✓ | | | |
| 9.ป้ายกฎความปลอดภัย | ✓ | | | |
| 10.ป้ายถังดับเพลิง | ✓ | | | |
| 11.ป้าย Pressure set point | ✓ | | | |
| 12.ป้าย Emergency Valve | ✓ | | | |
| 13.ป้ายแว่นตา Safety | ✓ | | | |

**b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี**

| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | จำนวน | ปกติ | ไม่ปกติ | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| 1.จำนวนถังดับเพลิง | | | | |
| a.ถังดับเพลิง CO2 | 3 | 3 | 0 | |
| b.จำนวนเคมีแห้ง | 8 | 8 | 0 | |
| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | อธิบายสภาพ |
| 2.ปุ่มแจ้งเหตุเพลิงไหม้ | ✓ | - | - | |
| 3.ไฟฉุกเฉิน (Emergency Light) | ✓ | - | - | |
| 4.Status on Fire Alarm / Gas Detector | ✓ | - | - | |

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 13 Feb 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 23 Feb 2023 |

F-รอ.วรด.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120831666 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-49329 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 13 Feb 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 10 Feb 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี**

| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| 1.สภาพรั้ว/ประตู(รวมสภาพสี) | ✓ | | | |
| 2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร | ✓ | | | |
| 3.ระบบน้ำประปา | ✓ | | | |
| 4.ถุงบอกทิศทางลม | ✓ | | | |
| 5.ตู้ดับเพลิง(สายฉีด, หัวฉีด, ข้อต่อ, ขวาน) | | | ✓ | |
| 6.โทรศัพท์ และวิทยุสื่อสาร | ✓ | | | |
| 7.ไฟฟ้าแสงสว่างภายใน F/C, RTU | ✓ | | | |

**d. สภาพทั่วไปของระบบ ท่อ และอุปกรณ์ ภายในสถานี**

| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| 1.ความสะอาดของท่อ อุปกรณ์ พื้นสถานี | ✓ | | | |
| 2.สภาพสี/ความผุกร่อนของ ท่อและอุปกรณ์ | ✓ | | | |
| 3.สภาพการรั่วซึมของ ท่อและอุปกรณ์ | ✓ | | | |
| 4.สภาพความเสี่ยงต่อ Safety เช่น อุปกรณ์ Explosion proof, สายดิน อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์ | ✓ | | | |

**e. ระดับแรงดัน/อุณหภูมิก๊าซในท่อ (Inlet, Set point , Outlet)**

| จุดตรวจสอบ | Value | Unit |
|---|---|---|
| ความดันขาเข้า | 879.0000 | psig |
| ความดันขาออก | 503.0000 | psig |
| อุณหภูมิขาออก | 27.0000 | °C |

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 13 Feb 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 23 Feb 2023 |



| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120831666 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-49329 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 13 Feb 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 10 Feb 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ**

| การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : ◉ มี ○ ไม่มี | | |
|---|---|---|
| จำนวน Metering Run **2** Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run **1** ตัว | | |
| Metering Run | Active/Working | Unit |
| A | 505 | psig |
| B | 490 | psig |

| สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| จุดตรวจสอบ | A | B | C | D | E | F | Value | Unit |
| PCV RUN ที่กำลังใช้งาน | ✓ | | | | | | 504 | psig |
| Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI) | ✓ | | | | | | 0.40 | psig |
| Meter Run ที่กำลังใช้งาน | ✓ | | | | | | | |
| สถานะ SSV ทุกตัว ☐ ไม่มี | ◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ | | | | | | | |

**g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ**

| รายการที่ต้องตรวจสอบ | มี Alarm | ไม่มี Alarm | ไม่มีอุปกรณ์ | อธิบายสภาพ Alarm |
|---|---|---|---|---|
| Flow Computer | | ✓ | | |
| USM | | | ✓ | |
| EVC | | | ✓ | |
| **องค์ประกอบของก๊าซ** | SG: | CO2: | N2: | |

**h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☑ ไม่มี**

| รายการที่ต้องตรวจสอบ | Alarm | | Flow Meter | | Leak | | Pressure Gauge | | Calibration Gas Pressure (psi) | | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | มี | ไม่มี | ปรับ | ปกติ | มี | ไม่มี | ปรับ | ปกติ | No.1 | No.2 | |
| ☐ Probe | | | | | | | | | | | |
| ☐ OMA | | | | | | | | | | | |
| ☐ BTU | | | | | | | | | | | |

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 13 Feb 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 23 Feb 2023 |

F-รอ.วรด.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120831666 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-49329 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 13 Feb 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 10 Feb 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า**

**- MDB :** ◉ มี ○ ไม่มี **1 Ph** ไม่เกิน 230 +- 10% **3 Ph** ไม่เกิน 400 +- 10%

| Phase | 3Ph | L-N | R-S | S-T | T-R |
|---|---|---|---|---|---|
| Main AC Voltage (V) | | | 400 | 401 | 402 |
| Main AC Current(A) | | | 1.9 | 1.9 | 1.7 |

| | | |
|---|---|---|
| Automatic Transfer Switch | ○ มี ◉ ไม่มี | |
| สถานการณ์ทำงาน | ○ Main ○ Backup **สภาพ** ○ ปกติ ○ ไม่ปกติ | |
| พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ | ◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ | |
| Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว | ◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ ○ ไม่มี | |
| Charger / UPS : | ◉ มี ○ ไม่มี | |

| Charger / UPS | | Status/Alarm | | Output | | Battery | | Oxide ที่ขั้ว Batt | | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ปกติ | ไม่ปกติ | V | I | V | I | มี | ไม่มี | |
| ☑ | Charger#1 | ✓ | | 27.1 | 18.9 | 27.1 | 0.8 | | ✓ | |
| ☑ | Charger#2 | ✓ | | 27.0 | 0.9 | 27.1 | 0.8 | | ✓ | |
| ☐ | UPS#1 | | | | | | | | | |
| ☐ | UPS#2 | | | | | | | | | |

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 13 Feb 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 23 Feb 2023 |



| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120831666 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-49329 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 13 Feb 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 10 Feb 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์อื่นๆในสถานี**

| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| 1. Gauge ภายในสถานีทั้งหมด<br>(แสดงค่าถูกต้อง, ไม่แตกร้าว, ไม่สกปรก) | ✓ | | | |
| 2. HV ภายในสถานีทั้งหมด<br>(ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม) | ✓ | | | |
| 3. HOV/MOV/POV ภายในสถานีทั้งหมด<br>(ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม ไม่มี Alarm) | ✓ | | | |
| 4. Control Valve ภายในสถานีทั้งหมด<br>(ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม) | ✓ | | | |
| 5. PT/TT/PDT ภายในสถานีทั้งหมด<br>(ฝาครอบปิดแน่นหนา, จอแสดงผลปกติ, ข้อต่อต่างๆเรียบร้อย) | ✓ | | | |
| 6. Level Indicator ภายในสถานีทั้งหมด<br>(แสดงตำแหน่งถูกต้อง, สภาพทั่วไป) | ✓ | | | |
| 7. Kirk Cell / SSD<br>(ขั้วต่อต่างๆ, ระดับ / สีของ KOH) | | | ✓ | |

**Comment**

-

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 13 Feb 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 23 Feb 2023 |

F-รอ.วรด.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

| | | |
|---|---|---|
| ptt | Work Order : 120831666 | ส่วน : ปท.5-2 |
| | Tag No : TSO-BPC | สถานที่ : BERKPRAI COGENETATION Co.,Ltd ,SPP |
| | ผู้ปฏิบัติงาน : JATURAWIT KHUMNGERN | วันที่ : 10 Feb 2023 |





| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120838799 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-52420 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 16 Mar 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 16 Mar 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**a. ป้ายความปลอดภัยสถานี**

| ชื่อป้าย | สภาพป้าย | | | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | |
| 1.ป้ายชื่อสถานี | ✓ | | | |
| 2.ป้ายสวมหมวกนิรภัย | ✓ | | | |
| 3.ป้ายสวมรองเท้าหุ้มส้น | ✓ | | | |
| 4.ป้ายห้ามทำให้เกิดประกายไฟ | ✓ | | | |
| 5.ป้ายห้ามสูบบุหรี่ | ✓ | | | |
| 6.ป้ายหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน | ✓ | | | |
| 7.ป้ายห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต | ✓ | | | |
| 8.ป้ายห้ามใช้โทรศัพท์มือถือ | ✓ | | | |
| 9.ป้ายกฎความปลอดภัย | ✓ | | | |
| 10.ป้ายถังดับเพลิง | ✓ | | | |
| 11.ป้าย Pressure set point | ✓ | | | |
| 12.ป้าย Emergency Valve | ✓ | | | |
| 13.ป้ายแว่นตา Safety | ✓ | | | |

**b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี**

| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | จำนวน | ปกติ | ไม่ปกติ | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| 1.จำนวนถังดับเพลิง | | | | |
| a.ถังดับเพลิง CO2 | 3 | 3 | 0 | |
| b.จำนวนเคมีแห้ง | 8 | 8 | 0 | |
| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | อธิบายสภาพ |
| 2.ปุ่มแจ้งเหตุเพลิงไหม้ | ✓ | - | - | |
| 3.ไฟฉุกเฉิน (Emergency Light) | ✓ | - | - | |
| 4.Status on Fire Alarm / Gas Detector | ✓ | - | - | |

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 16 Mar 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 24 Mar 2023 |

F-รอ.วรด.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120838799 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-52420 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 16 Mar 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 16 Mar 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี**

| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| 1.สภาพรั้ว/ประตู(รวมสภาพสี) | ✓ | | | |
| 2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร | ✓ | | | |
| 3.ระบบน้ำประปา | ✓ | | | |
| 4.ถุงบอกทิศทางลม | ✓ | | | |
| 5.ตู้ดับเพลิง(สายฉีด, หัวฉีด, ข้อต่อ, ขวาน) | | | ✓ | |
| 6.โทรศัพท์ และวิทยุสื่อสาร | ✓ | | | |
| 7.ไฟฟ้าแสงสว่างภายใน F/C, RTU | ✓ | | | |

**d. สภาพทั่วไปของระบบ ท่อ และอุปกรณ์ ภายในสถานี**

| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| 1.ความสะอาดของท่อ อุปกรณ์ พื้นสถานี | ✓ | | | |
| 2.สภาพสี/ความผุกร่อนของ ท่อและอุปกรณ์ | ✓ | | | |
| 3.สภาพการรั่วซึมของ ท่อและอุปกรณ์ | ✓ | | | |
| 4.สภาพความเสี่ยงต่อ Safety เช่น อุปกรณ์ Explosion proof, สายดิน อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์ | ✓ | | | |

**e. ระดับแรงดัน/อุณหภูมิก๊าซในท่อ (Inlet, Set point , Outlet)**

| จุดตรวจสอบ | Value | Unit |
|---|---|---|
| ความดันขาเข้า | 901.0000 | psig |
| ความดันขาออก | 503.0000 | psig |
| อุณหภูมิขาออก | 28.0000 | °C |

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 16 Mar 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 24 Mar 2023 |



| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120838799 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-52420 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 16 Mar 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 16 Mar 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ**

| การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : ◉ มี ○ ไม่มี | | |
|---|---|---|
| จำนวน Metering Run **2** Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run **1** ตัว | | |
| Metering Run | Active/Working | Unit |
| A | 505 | psig |
| B | 490 | psig |

| สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| จุดตรวจสอบ | A | B | C | D | E | F | Value | Unit |
| PCV RUN ที่กำลังใช้งาน | ✓ | | | | | | 504 | psig |
| Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI) | ✓ | | | | | | 0.86 | psig |
| Meter Run ที่กำลังใช้งาน | ✓ | | | | | | | |
| สถานะ SSV ทุกตัว ☐ ไม่มี | ◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ | | | | | | | |

**g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ**

| รายการที่ต้องตรวจสอบ | มี Alarm | ไม่มี Alarm | ไม่มีอุปกรณ์ | อธิบายสภาพ Alarm |
|---|---|---|---|---|
| Flow Computer | | ✓ | | |
| USM | | | ✓ | |
| EVC | | | ✓ | |
| **องค์ประกอบของก๊าซ** | SG: | CO2: | N2: | |

**h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☑ ไม่มี**

| รายการที่ต้องตรวจสอบ | Alarm | | Flow Meter | | Leak | | Pressure Gauge | | Calibration Gas Pressure (psi) | | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | มี | ไม่มี | ปรับ | ปกติ | มี | ไม่มี | ปรับ | ปกติ | No.1 | No.2 | |
| ☐ Probe | | | | | | | | | | | |
| ☐ OMA | | | | | | | | | | | |
| ☐ BTU | | | | | | | | | | | |

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 16 Mar 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 24 Mar 2023 |

F-รอ.วรด.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120838799 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-52420 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 16 Mar 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 16 Mar 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า**

**- MDB :** ◉ มี ○ ไม่มี **1 Ph** ไม่เกิน 230 +- 10% **3 Ph** ไม่เกิน 400 +- 10%

| Phase | 3Ph | L-N | R-S | S-T | T-R |
|---|---|---|---|---|---|
| Main AC Voltage (V) | | | 403 | 402 | 400 |
| Main AC Current(A) | | | 1.9 | 1.7 | 1.9 |

| | | |
|---|---|---|
| Automatic Transfer Switch | ○ มี ◉ ไม่มี | |
| สถานการณ์ทำงาน | ○ Main ○ Backup **สภาพ** ○ ปกติ ○ ไม่ปกติ | |
| พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ | ◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ | |
| Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว | ◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ ○ ไม่มี | |
| Charger / UPS : | ◉ มี ○ ไม่มี | |

| Charger / UPS | | Status/Alarm | | Output | | Battery | | Oxide ที่ขั้ว Batt | | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ปกติ | ไม่ปกติ | V | I | V | I | มี | ไม่มี | |
| ☑ | Charger#1 | ✓ | | 27.1 | 17.0 | 26.7 | 0.9 | | ✓ | |
| ☑ | Charger#2 | ✓ | | 27.0 | 0.8 | 27.0 | 0.7 | | ✓ | |
| ☐ | UPS#1 | | | | | | | | | |
| ☐ | UPS#2 | | | | | | | | | |

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 16 Mar 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 24 Mar 2023 |



| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120838799 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-52420 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 16 Mar 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 16 Mar 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์อื่นๆในสถานี**

| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| 1. Gauge ภายในสถานีทั้งหมด<br>(แสดงค่าถูกต้อง, ไม่แตกร้าว, ไม่สกปรก) | ✓ | | | |
| 2. HV ภายในสถานีทั้งหมด<br>(ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม) | ✓ | | | |
| 3. HOV/MOV/POV ภายในสถานีทั้งหมด<br>(ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม ไม่มี Alarm) | ✓ | | | |
| 4. Control Valve ภายในสถานีทั้งหมด<br>(ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม) | ✓ | | | |
| 5. PT/TT/PDT ภายในสถานีทั้งหมด<br>(ฝาครอบปิดแน่นหนา, จอแสดงผลปกติ, ข้อต่อต่างๆเรียบร้อย) | ✓ | | | |
| 6. Level Indicator ภายในสถานีทั้งหมด<br>(แสดงตำแหน่งถูกต้อง, สภาพทั่วไป) | ✓ | | | |
| 7. Kirk Cell / SSD<br>(ขั้วต่อต่างๆ, ระดับ / สีของ KOH) | | | ✓ | |

**Comment**

-

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 16 Mar 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 24 Mar 2023 |

F-รอ.วรด.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

| | | |
|---|---|---|
| ptt | Work Order : 120838799 | ส่วน : ปท.5-2 |
| | Tag No : TSO-BPC | สถานที่ : BERKPRAI COGENETATION Co.,Ltd ,SPP |
| | ผู้ปฏิบัติงาน : JATURAWIT KHUMNGERN | วันที่ : 16 Mar 2023 |






| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120847083 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-55078 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 18 Apr 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 18 Apr 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**a. ป้ายความปลอดภัยสถานี**

| ชื่อป้าย | สภาพป้าย | | | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | |
| 1.ป้ายชื่อสถานี | ✓ | | | |
| 2.ป้ายสวมหมวกนิรภัย | ✓ | | | |
| 3.ป้ายสวมรองเท้าหุ้มส้น | ✓ | | | |
| 4.ป้ายห้ามทำให้เกิดประกายไฟ | ✓ | | | |
| 5.ป้ายห้ามสูบบุหรี่ | ✓ | | | |
| 6.ป้ายหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน | ✓ | | | |
| 7.ป้ายห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต | ✓ | | | |
| 8.ป้ายห้ามใช้โทรศัพท์มือถือ | ✓ | | | |
| 9.ป้ายกฎความปลอดภัย | ✓ | | | |
| 10.ป้ายถังดับเพลิง | ✓ | | | |
| 11.ป้าย Pressure set point | ✓ | | | |
| 12.ป้าย Emergency Valve | ✓ | | | |
| 13.ป้ายแว่นตา Safety | ✓ | | | |

**b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี**

| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | จำนวน | ปกติ | ไม่ปกติ | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| 1.จำนวนถังดับเพลิง | | | | |
| a.ถังดับเพลิง CO2 | 3 | 3 | 0 | |
| b.จำนวนเคมีแห้ง | 8 | 8 | 0 | |
| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | อธิบายสภาพ |
| 2.ปุ่มแจ้งเหตุเพลิงไหม้ | ✓ | - | - | |
| 3.ไฟฉุกเฉิน (Emergency Light) | ✓ | - | - | |
| 4.Status on Fire Alarm / Gas Detector | ✓ | - | - | |

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 18 Apr 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 21 Apr 2023 |

F-รอ.วรด.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120847083 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-55078 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 18 Apr 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 18 Apr 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี**

| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| 1.สภาพรั้ว/ประตู(รวมสภาพสี) | ✓ | | | |
| 2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร | ✓ | | | |
| 3.ระบบน้ำประปา | ✓ | | | |
| 4.ถุงบอกทิศทางลม | ✓ | | | |
| 5.ตู้ดับเพลิง(สายฉีด, หัวฉีด, ข้อต่อ, ขวาน) | | | ✓ | |
| 6.โทรศัพท์ และวิทยุสื่อสาร | ✓ | | | |
| 7.ไฟฟ้าแสงสว่างภายใน F/C, RTU | ✓ | | | |

**d. สภาพทั่วไปของระบบ ท่อ และอุปกรณ์ ภายในสถานี**

| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| 1.ความสะอาดของท่อ อุปกรณ์ พื้นสถานี | ✓ | | | |
| 2.สภาพสี/ความผุกร่อนของ ท่อและอุปกรณ์ | ✓ | | | |
| 3.สภาพการรั่วซึมของ ท่อและอุปกรณ์ | ✓ | | | |
| 4.สภาพความเสี่ยงต่อ Safety เช่น อุปกรณ์ Explosion proof, สายดิน อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์ | ✓ | | | |

**e. ระดับแรงดัน/อุณหภูมิก๊าซในท่อ (Inlet, Set point , Outlet)**

| จุดตรวจสอบ | Value | Unit |
|---|---|---|
| ความดันขาเข้า | 890.0000 | psig |
| ความดันขาออก | 504.0000 | psig |
| อุณหภูมิขาออก | 26.0000 | °C |

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 18 Apr 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 21 Apr 2023 |



| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120847083 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-55078 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 18 Apr 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 18 Apr 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ**

| การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : ◉ มี ○ ไม่มี | | |
|---|---|---|
| จำนวน Metering Run **2** Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run **1** ตัว | | |
| Metering Run | Active/Working | Unit |
| A | 505 | psig |
| B | 490 | psig |

| สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| จุดตรวจสอบ | A | B | C | D | E | F | Value | Unit |
| PCV RUN ที่กำลังใช้งาน | ✓ | | | | | | 504 | psig |
| Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI) | ✓ | | | | | | 0.85 | psig |
| Meter Run ที่กำลังใช้งาน | | ✓ | | | | | | |
| สถานะ SSV ทุกตัว ☐ ไม่มี | ◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ | | | | | | | |

**g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ**

| รายการที่ต้องตรวจสอบ | มี Alarm | ไม่มี Alarm | ไม่มี อุปกรณ์ | อธิบายสภาพ Alarm |
|---|---|---|---|---|
| Flow Computer | | ✓ | | |
| USM | | | ✓ | |
| EVC | | | ✓ | |
| **องค์ประกอบของก๊าซ** | SG: | CO2: | N2: | |

**h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☑ ไม่มี**

| รายการที่ต้องตรวจสอบ | Alarm | | Flow Meter | | Leak | | Pressure Gauge | | Calibration Gas Pressure (psi) | | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | มี | ไม่มี | ปรับ | ปกติ | มี | ไม่มี | ปรับ | ปกติ | No.1 | No.2 | |
| ☐ Probe | | | | | | | | | | | |
| ☐ OMA | | | | | | | | | | | |
| ☐ BTU | | | | | | | | | | | |

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 18 Apr 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 21 Apr 2023 |

F-รอ.วรด.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120847083 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-55078 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 18 Apr 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 18 Apr 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า**

**- MDB :** ◉ มี ○ ไม่มี **1 Ph** ไม่เกิน 230 +- 10% **3 Ph** ไม่เกิน 400 +- 10%

| Phase | 3Ph | L-N | R-S | S-T | T-R |
|---|---|---|---|---|---|
| Main AC Voltage (V) | | | 400 | 401 | 402 |
| Main AC Current(A) | | | 1.8 | 1.9 | 1.7 |

| | | |
|---|---|---|
| Automatic Transfer Switch | ○ มี ◉ ไม่มี | |
| สถานการณ์ทำงาน | ○ Main ○ Backup **สภาพ** ○ ปกติ ○ ไม่ปกติ | |
| พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ | ◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ | |
| Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว | ◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ ○ ไม่มี | |
| Charger / UPS : | ◉ มี ○ ไม่มี | |

| Charger / UPS | | Status/Alarm | | Output | | Battery | | Oxide ที่ขั้ว Batt | | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ปกติ | ไม่ปกติ | V | I | V | I | มี | ไม่มี | |
| ☑ | Charger#1 | ✓ | | 27.0 | 17.1 | 26.8 | 0.9 | | ✓ | |
| ☑ | Charger#2 | ✓ | | 26.9 | 0.8 | 27.1 | 0.7 | | ✓ | |
| ☐ | UPS#1 | | | | | | | | | |
| ☐ | UPS#2 | | | | | | | | | |

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 18 Apr 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 21 Apr 2023 |



| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120847083 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-55078 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 18 Apr 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 18 Apr 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์อื่นๆในสถานี**

| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| 1. Gauge ภายในสถานีทั้งหมด<br>(แสดงค่าถูกต้อง, ไม่แตกร้าว, ไม่สกปรก) | ✓ | | | |
| 2. HV ภายในสถานีทั้งหมด<br>(ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม) | ✓ | | | |
| 3. HOV/MOV/POV ภายในสถานีทั้งหมด<br>(ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม ไม่มี Alarm) | ✓ | | | |
| 4. Control Valve ภายในสถานีทั้งหมด<br>(ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม) | ✓ | | | |
| 5. PT/TT/PDT ภายในสถานีทั้งหมด<br>(ฝาครอบปิดแน่นหนา, จอแสดงผลปกติ, ข้อต่อต่างๆเรียบร้อย) | ✓ | | | |
| 6. Level Indicator ภายในสถานีทั้งหมด<br>(แสดงตำแหน่งถูกต้อง, สภาพทั่วไป) | ✓ | | | |
| 7. Kirk Cell / SSD<br>(ขั้วต่อต่างๆ, ระดับ / สีของ KOH) | | | ✓ | |

**Comment**

-

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 18 Apr 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 21 Apr 2023 |

F-รอ.วรด.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

| | | |
|---|---|---|
| ptt | Work Order : 120847083 | ส่วน : ปท.5-2 |
| | Tag No : TSO-BPC | สถานที่ : BERKPRAI COGENETATION Co.,Ltd ,SPP |
| | ผู้ปฏิบัติงาน : JATURAWIT KHUMNGERN | วันที่ : 18 Apr 2023 |





| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120854587 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-56567 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 02 May 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 02 May 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**a. ป้ายความปลอดภัยสถานี**

| ชื่อป้าย | สภาพป้าย | | | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | |
| 1.ป้ายชื่อสถานี | ✓ | | | |
| 2.ป้ายสวมหมวกนิรภัย | ✓ | | | |
| 3.ป้ายสวมรองเท้าหุ้มส้น | ✓ | | | |
| 4.ป้ายห้ามทำให้เกิดประกายไฟ | ✓ | | | |
| 5.ป้ายห้ามสูบบุหรี่ | ✓ | | | |
| 6.ป้ายหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน | ✓ | | | |
| 7.ป้ายห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต | ✓ | | | |
| 8.ป้ายห้ามใช้โทรศัพท์มือถือ | ✓ | | | |
| 9.ป้ายกฎความปลอดภัย | ✓ | | | |
| 10.ป้ายถังดับเพลิง | ✓ | | | |
| 11.ป้าย Pressure set point | ✓ | | | |
| 12.ป้าย Emergency Valve | ✓ | | | |
| 13.ป้ายแว่นตา Safety | ✓ | | | |

**b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี**

| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | จำนวน | ปกติ | ไม่ปกติ | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| 1.จำนวนถังดับเพลิง | | | | |
| a.ถังดับเพลิง CO2 | 3 | 3 | 0 | |
| b.จำนวนเคมีแห้ง | 8 | 8 | 0 | |
| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | อธิบายสภาพ |
| 2.ปุ่มแจ้งเหตุเพลิงไหม้ | ✓ | - | - | |
| 3.ไฟฉุกเฉิน (Emergency Light) | ✓ | - | - | |
| 4.Status on Fire Alarm / Gas Detector | ✓ | - | - | |

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 02 May 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 17 May 2023 |

F-รอ.วรด.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120854587 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-56567 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 02 May 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 02 May 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี**

| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| 1.สภาพรั้ว/ประตู(รวมสภาพสี) | ✓ | | | |
| 2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร | ✓ | | | |
| 3.ระบบน้ำประปา | ✓ | | | |
| 4.ถุงบอกทิศทางลม | ✓ | | | |
| 5.ตู้ดับเพลิง(สายฉีด, หัวฉีด, ข้อต่อ, ขวาน) | | | ✓ | |
| 6.โทรศัพท์ และวิทยุสื่อสาร | ✓ | | | |
| 7.ไฟฟ้าแสงสว่างภายใน F/C, RTU | ✓ | | | |

**d. สภาพทั่วไปของระบบ ท่อ และอุปกรณ์ ภายในสถานี**

| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| 1.ความสะอาดของท่อ อุปกรณ์ พื้นสถานี | ✓ | | | |
| 2.สภาพสี/ความผุกร่อนของ ท่อและอุปกรณ์ | ✓ | | | |
| 3.สภาพการรั่วซึมของ ท่อและอุปกรณ์ | ✓ | | | |
| 4.สภาพความเสี่ยงต่อ Safety เช่น อุปกรณ์ Explosion proof, สายดิน อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์ | ✓ | | | |

**e. ระดับแรงดัน/อุณหภูมิก๊าซในท่อ (Inlet, Set point , Outlet)**

| จุดตรวจสอบ | Value | Unit |
|---|---|---|
| ความดันขาเข้า | 860.0000 | psig |
| ความดันขาออก | 504.0000 | psig |
| อุณหภูมิขาออก | 28.0000 | °C |

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 02 May 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 17 May 2023 |



| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120854587 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-56567 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 02 May 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 02 May 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ**

| การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : ◉ มี ○ ไม่มี | | |
|---|---|---|
| จำนวน Metering Run **2** Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run **1** ตัว | | |
| Metering Run | Active/Working | Unit |
| A | 505 | psig |
| B | 490 | psig |

| สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| จุดตรวจสอบ | A | B | C | D | E | F | Value | Unit |
| PCV RUN ที่กำลังใช้งาน | ✓ | | | | | | 505 | psig |
| Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI) | ✓ | | | | | | 0.88 | psig |
| Meter Run ที่กำลังใช้งาน | | ✓ | | | | | | |
| สถานะ SSV ทุกตัว ☐ ไม่มี | ◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ | | | | | | | |

**g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ**

| รายการที่ต้องตรวจสอบ | มี Alarm | ไม่มี Alarm | ไม่มีอุปกรณ์ | อธิบายสภาพ Alarm |
|---|---|---|---|---|
| Flow Computer | | ✓ | | |
| USM | | | ✓ | |
| EVC | | | ✓ | |
| **องค์ประกอบของก๊าซ** | SG: | CO2: | N2: | |

**h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☑ ไม่มี**

| รายการที่ต้องตรวจสอบ | Alarm | | Flow Meter | | Leak | | Pressure Gauge | | Calibration Gas Pressure (psi) | | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | มี | ไม่มี | ปรับ | ปกติ | มี | ไม่มี | ปรับ | ปกติ | No.1 | No.2 | |
| ☐ Probe | | | | | | | | | | | |
| ☐ OMA | | | | | | | | | | | |
| ☐ BTU | | | | | | | | | | | |

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 02 May 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 17 May 2023 |

F-รอ.วรด.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120854587 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-56567 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 02 May 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 02 May 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า**

**- MDB :** ◉ มี ○ ไม่มี **1 Ph** ไม่เกิน 230 +- 10% **3 Ph** ไม่เกิน 400 +- 10%

| Phase | 3Ph | L-N | R-S | S-T | T-R |
|---|---|---|---|---|---|
| Main AC Voltage (V) | | | 396 | 397 | 394 |
| Main AC Current(A) | | | 1.7 | 1.9 | 1.8 |

| | | |
|---|---|---|
| Automatic Transfer Switch | ○ มี ◉ ไม่มี | |
| สถานการณ์ทำงาน | ○ Main ○ Backup **สภาพ** ○ ปกติ ○ ไม่ปกติ | |
| พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ | ◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ | |
| Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว | ◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ ○ ไม่มี | |
| Charger / UPS : | ◉ มี ○ ไม่มี | |

| Charger / UPS | | Status/Alarm | | Output | | Battery | | Oxide ที่ขั้ว Batt | | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ปกติ | ไม่ปกติ | V | I | V | I | มี | ไม่มี | |
| ☑ | Charger#1 | ✓ | | 27.0 | 11.1 | 26.9 | 0.9 | | ✓ | |
| ☑ | Charger#2 | ✓ | | 26.9 | 0.4 | 27.0 | 0.7 | | ✓ | |
| ☐ | UPS#1 | | | | | | | | | |
| ☐ | UPS#2 | | | | | | | | | |

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 02 May 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 17 May 2023 |



| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120854587 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-56567 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 02 May 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 02 May 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์อื่นๆในสถานี**

| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| 1. Gauge ภายในสถานีทั้งหมด<br>(แสดงค่าถูกต้อง, ไม่แตกร้าว, ไม่สกปรก) | ✓ | | | |
| 2. HV ภายในสถานีทั้งหมด<br>(ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม) | ✓ | | | |
| 3. HOV/MOV/POV ภายในสถานีทั้งหมด<br>(ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม ไม่มี Alarm) | ✓ | | | |
| 4. Control Valve ภายในสถานีทั้งหมด<br>(ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม) | ✓ | | | |
| 5. PT/TT/PDT ภายในสถานีทั้งหมด<br>(ฝาครอบปิดแน่นหนา, จอแสดงผลปกติ, ข้อต่อต่างๆเรียบร้อย) | ✓ | | | |
| 6. Level Indicator ภายในสถานีทั้งหมด<br>(แสดงตำแหน่งถูกต้อง, สภาพทั่วไป) | ✓ | | | |
| 7. Kirk Cell / SSD<br>(ขั้วต่อต่างๆ, ระดับ / สีของ KOH) | | | ✓ | |

**Comment**

-

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 02 May 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 17 May 2023 |

F-รอ.วรด.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

| | | |
|---|---|---|
| ptt | Work Order : 120854587 | ส่วน : ปท.5-2 |
| | Tag No : TSO-BPC | สถานที่ : BERKPRAI COGENETATION Co.,Ltd ,SPP |
| | ผู้ปฏิบัติงาน : JATURAWIT KHUMNGERN | วันที่ : 02 May 2023 |






| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120860527 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-62004 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 23 Jun 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 20 Jun 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**a. ป้ายความปลอดภัยสถานี**

| ชื่อป้าย | สภาพป้าย | | | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | |
| 1.ป้ายชื่อสถานี | ✓ | | | |
| 2.ป้ายสวมหมวกนิรภัย | ✓ | | | |
| 3.ป้ายสวมรองเท้าหุ้มส้น | ✓ | | | |
| 4.ป้ายห้ามทำให้เกิดประกายไฟ | ✓ | | | |
| 5.ป้ายห้ามสูบบุหรี่ | ✓ | | | |
| 6.ป้ายหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน | ✓ | | | |
| 7.ป้ายห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต | ✓ | | | |
| 8.ป้ายห้ามใช้โทรศัพท์มือถือ | ✓ | | | |
| 9.ป้ายกฎความปลอดภัย | ✓ | | | |
| 10.ป้ายถังดับเพลิง | ✓ | | | |
| 11.ป้าย Pressure set point | ✓ | | | |
| 12.ป้าย Emergency Valve | ✓ | | | |
| 13.ป้ายแว่นตา Safety | ✓ | | | |

**b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี**

| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | จำนวน | ปกติ | ไม่ปกติ | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| 1.จำนวนถังดับเพลิง | | | | |
| a.ถังดับเพลิง CO2 | 3 | 3 | 0 | |
| b.จำนวนเคมีแห้ง | 8 | 8 | 0 | |
| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | อธิบายสภาพ |
| 2.ปุ่มแจ้งเหตุเพลิงไหม้ | ✓ | - | - | |
| 3.ไฟฉุกเฉิน (Emergency Light) | ✓ | - | - | |
| 4.Status on Fire Alarm / Gas Detector | ✓ | - | - | |

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 23 Jun 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 26 Jun 2023 |

F-รอ.วรด.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120860527 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-62004 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 23 Jun 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 20 Jun 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี**

| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| 1.สภาพรั้ว/ประตู(รวมสภาพสี) | ✓ | | | |
| 2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร | ✓ | | | |
| 3.ระบบน้ำประปา | ✓ | | | |
| 4.ถุงบอกทิศทางลม | ✓ | | | |
| 5.ตู้ดับเพลิง(สายฉีด, หัวฉีด, ข้อต่อ, ขวาน) | | | ✓ | |
| 6.โทรศัพท์ และวิทยุสื่อสาร | ✓ | | | |
| 7.ไฟฟ้าแสงสว่างภายใน F/C, RTU | ✓ | | | |

**d. สภาพทั่วไปของระบบ ท่อ และอุปกรณ์ ภายในสถานี**

| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| 1.ความสะอาดของท่อ อุปกรณ์ พื้นสถานี | ✓ | | | |
| 2.สภาพสี/ความผุกร่อนของ ท่อและอุปกรณ์ | ✓ | | | |
| 3.สภาพการรั่วซึมของ ท่อและอุปกรณ์ | ✓ | | | |
| 4.สภาพความเสี่ยงต่อ Safety เช่น อุปกรณ์ Explosion proof, สายดิน อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์ | ✓ | | | |

**e. ระดับแรงดัน/อุณหภูมิก๊าซในท่อ (Inlet, Set point , Outlet)**

| จุดตรวจสอบ | Value | Unit |
|---|---|---|
| ความดันขาเข้า | 890.0000 | psig |
| ความดันขาออก | 503.0000 | psig |
| อุณหภูมิขาออก | 28.0000 | °C |

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 23 Jun 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 26 Jun 2023 |



| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120860527 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-62004 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 23 Jun 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 20 Jun 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ**

| การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : ◉ มี ○ ไม่มี | | |
|---|---|---|
| จำนวน Metering Run **2** Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run **1** ตัว | | |
| Metering Run | Active/Working | Unit |
| A | 505 | psig |
| B | 490 | psig |

| สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| จุดตรวจสอบ | A | B | C | D | E | F | Value | Unit |
| PCV RUN ที่กำลังใช้งาน | ✓ | | | | | | 504 | psig |
| Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI) | ✓ | | | | | | 0.89 | psig |
| Meter Run ที่กำลังใช้งาน | ✓ | | | | | | | |
| สถานะ SSV ทุกตัว ☐ ไม่มี | ◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ | | | | | | | |

**g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ**

| รายการที่ต้องตรวจสอบ | มี Alarm | ไม่มี Alarm | ไม่มีอุปกรณ์ | อธิบายสภาพ Alarm |
|---|---|---|---|---|
| Flow Computer | | ✓ | | |
| USM | | | ✓ | |
| EVC | | | ✓ | |
| **องค์ประกอบของก๊าซ** | SG: | CO2: | N2: | |

**h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☑ ไม่มี**

| รายการที่ต้องตรวจสอบ | Alarm | | Flow Meter | | Leak | | Pressure Gauge | | Calibration Gas Pressure (psi) | | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | มี | ไม่มี | ปรับ | ปกติ | มี | ไม่มี | ปรับ | ปกติ | No.1 | No.2 | |
| ☐ Probe | | | | | | | | | | | |
| ☐ OMA | | | | | | | | | | | |
| ☐ BTU | | | | | | | | | | | |

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 23 Jun 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 26 Jun 2023 |

F-รอ.วรด.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120860527 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-62004 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 23 Jun 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 20 Jun 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า**

**- MDB :** ◉ มี ○ ไม่มี **1 Ph** ไม่เกิน 230 +- 10% **3 Ph** ไม่เกิน 400 +- 10%

| Phase | 3Ph | L-N | R-S | S-T | T-R |
|---|---|---|---|---|---|
| Main AC Voltage (V) | | | 394 | 397 | 392 |
| Main AC Current(A) | | | 1.9 | 2.0 | 1.9 |

| | | |
|---|---|---|
| Automatic Transfer Switch | ○ มี ◉ ไม่มี | |
| สถานการณ์ทำงาน | ○ Main ○ Backup **สภาพ** ○ ปกติ ○ ไม่ปกติ | |
| พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ | ◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ | |
| Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว | ◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ ○ ไม่มี | |
| Charger / UPS : | ◉ มี ○ ไม่มี | |

| Charger / UPS | | Status/Alarm | | Output | | Battery | | Oxide ที่ขั้ว Batt | | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ปกติ | ไม่ปกติ | V | I | V | I | มี | ไม่มี | |
| ☑ | Charger#1 | ✓ | | 27.1 | 10.9 | 26.9 | 0.9 | | ✓ | |
| ☑ | Charger#2 | ✓ | | 27.0 | 0.5 | 27.1 | 0.7 | | ✓ | |
| ☐ | UPS#1 | | | | | | | | | |
| ☐ | UPS#2 | | | | | | | | | |

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 23 Jun 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 26 Jun 2023 |



| ptt | แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station<br>สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | | ML1 |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120860527 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | **Work Permit:** | 23-HT-62004 |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 23 Jun 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 20 Jun 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์อื่นๆในสถานี**

| รายการที่ต้องการตรวจสอบ | ปกติ | ชำรุด | ไม่มี | อธิบายสภาพ |
|---|---|---|---|---|
| 1. Gauge ภายในสถานีทั้งหมด<br>(แสดงค่าถูกต้อง, ไม่แตกร้าว, ไม่สกปรก) | ✓ | | | |
| 2. HV ภายในสถานีทั้งหมด<br>(ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม) | ✓ | | | |
| 3. HOV/MOV/POV ภายในสถานีทั้งหมด<br>(ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม ไม่มี Alarm) | ✓ | | | |
| 4. Control Valve ภายในสถานีทั้งหมด<br>(ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม) | ✓ | | | |
| 5. PT/TT/PDT ภายในสถานีทั้งหมด<br>(ฝาครอบปิดแน่นหนา, จอแสดงผลปกติ, ข้อต่อต่างๆเรียบร้อย) | ✓ | | | |
| 6. Level Indicator ภายในสถานีทั้งหมด<br>(แสดงตำแหน่งถูกต้อง, สภาพทั่วไป) | ✓ | | | |
| 7. Kirk Cell / SSD<br>(ขั้วต่อต่างๆ, ระดับ / สีของ KOH) | | | ✓ | |

**Comment**

-

**Representative Signature**

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT: JATURAWIT KHUMNGERN | | | 23 Jun 2023 |
| Approved : SARTTRA CHAROENPOJANA | | | 26 Jun 2023 |

F-รอ.วรด.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

| | | |
|---|---|---|
| ptt | Work Order : 120860527 | ส่วน : ปท.5-2 |
| | Tag No : TSO-BPC | สถานที่ : BERKPRAI COGENETATION Co.,Ltd ,SPP |
| | ผู้ปฏิบัติงาน : JATURAWIT KHUMNGERN | วันที่ : 20 Jun 2023 |






| | | |
|---|---|---|
| ptt | **Inspection Form**<br>**Natural Gas Transmission**<br>**TSO-BPC Pipeline Operation Division**<br>**ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)**<br>**สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station** | **ML1** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120824738 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | | |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 06 Jan 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 05 Jan 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |
| **Modify Date:** | 06 Jan 2023 | **Modify by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**Fire Alarm Control Panel (FCP)**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด** |
| | **ตรวจสอบสถานะพร้อมใช้งานไม่ All Trouble Status & Sound** |
| | **ตรวจสอบหลอดไฟต่างๆ Fire Indicator Panel พร้อมใช้งาน** |
| | **ตรวจสอบอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบต่างๆ อยู่ในสภาพปกติ** |
| | **การรับ-ส่งสัญญาณระบบดับเพลิงอัตโนมัติอยู่ในสภาพปกติ** |
| | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป Battery Backup & Main Power Supply** |

| Location | FCP No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|
| RTU Room | 4103-SS-0401 | ◉ | ○ | |

**Smoke detector**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน (มีไฟกระพริบ)** |

| Location | Smoke detector No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|
| RTU Room | 1 | ◉ | ○ | |
| RTU Room | 2 | ◉ | ○ | |
| RTU Room | 3 | ◉ | ○ | |
| RTU Room | 4 | ◉ | ○ | |
| Battery Room | 5 | ◉ | ○ | |

**Heat detector**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน** |

| Location | Heat detector No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|

**Flame detector**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน** |

| Location | Flame detector No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|

**Manual Call Point**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |

## Representative Signature

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT : | JATURAWIT KHUMNGERN | | 06 Jan 2023 |
| Approved : | SARTTRA CHAROENPOJANA | | 11 Jan 2023 |

| | Inspection Form<br>Natural Gas Transmission<br>TSO-BPC Pipeline Operation Division<br>ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)<br>สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station | ML1 |
|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120824738 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | | |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 06 Jan 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 05 Jan 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |
| **Modify Date:** | 06 Jan 2023 | **Modify by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก** | | | |
| Location | Manual Call Point No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
| **Strobe light & Horn & Alarm bell** | | | | |
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** | | | |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก** | | | |
| | **Strobe light ไม่ชำรุด/มีไฟแสดงสถานะพร้อมใช้งาน** | | | |
| Location | Tag Strobe light & Horn & Alarm bell No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
| RTU Room | 1 | ◉ | ○ | |
| Battery Room | 2 | ◉ | ○ | |
| **Robber & Help** | | | | |
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** | | | |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก** | | | |
| Location | Robber & Help | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |

## Representative Signature

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT : | JATURAWIT KHUMNGERN | | 06 Jan 2023 |
| Approved : | SARTTRA CHAROENPOJANA | | 11 Jan 2023 |



| | | |
|---|---|---|
| | Work Order : 120824738 | ส่วน : ปท.5-2 |
| | Tag No : TSO-BPC | สถานที่ : BERKPRAI COGENETATION Co.,Ltd , SPP |
| | ผู้ปฏิบัติงาน : JATURAWIT KHUMNGERN | วันที่ : 05 Jan 2023 |



| | Inspection Form<br>Natural Gas Transmission<br>TSO-BPC Pipeline Operation Division<br>ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)<br>สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station | ML1 |
|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120831666 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | | |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 13 Feb 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 10 Feb 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |
| **Modify Date:** | 14 Feb 2023 | **Modify by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**Fire Alarm Control Panel (FCP)**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด** |
| | **ตรวจสอบสถานะพร้อมใช้งานไม่ All Trouble Status & Sound** |
| | **ตรวจสอบหลอดไฟต่างๆ Fire Indicator Panel พร้อมใช้งาน** |
| | **ตรวจสอบอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบต่างๆ อยู่ในสภาพปกติ** |
| | **การรับ-ส่งสัญญาณระบบดับเพลิงอัตโนมัติอยู่ในสภาพปกติ** |
| | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป Battery Backup & Main Power Supply** |

| Location | FCP No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|
| RTU Room | 4103-SS-0401 | ◉ | ○ | |

**Smoke detector**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน (มีไฟกระพริบ)** |

| Location | Smoke detector No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|
| RTU Room | 1 | ◉ | ○ | |
| RTU Room | 2 | ◉ | ○ | |
| RTU Room | 3 | ◉ | ○ | |
| RTU Room | 4 | ◉ | ○ | |
| Battery Room | 5 | ◉ | ○ | |

**Heat detector**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน** |

| Location | Heat detector No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|

**Flame detector**

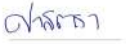
| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน** |

| Location | Flame detector No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|

**Manual Call Point**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |

## Representative Signature

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT : | JATURAWIT KHUMNGERN |  | 13 Feb 2023 |
| Approved : | SARTTRA CHAROENPOJANA |  | 23 Feb 2023 |



| | Inspection Form<br>Natural Gas Transmission<br>TSO-BPC Pipeline Operation Division<br>ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)<br>สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station | ML1 |
|---|---|---|



| | | | |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120831666 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | | |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 13 Feb 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 10 Feb 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |
| **Modify Date:** | 14 Feb 2023 | **Modify by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |



**ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก**

| Location | Manual Call Point No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|

**Strobe light & Horn & Alarm bell**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก** |
| | **Strobe light ไม่ชำรุด/มีไฟแสดงสถานะพร้อมใช้งาน** |

| Location | Tag Strobe light & Horn & Alarm bell No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|
| RTU Room | 1 | ◉ | ○ | |
| Battery Room | 2 | ◉ | ○ | |

**Robber & Help**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก** |

| Location | Robber & Help | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|

## Representative Signature

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT : | JATURAWIT KHUMNGERN |  | 13 Feb 2023 |
| Approved : | SARTTRA CHAROENPOJANA |  | 23 Feb 2023 |

| | | |
|---|---|---|
| ptt | Work Order : 120831666 | ส่วน : ปท.5-2 |
| | Tag No : TSO-BPC | สถานที่ : BERKPRAI COGENETATION Co.,Ltd , SPP |
| | ผู้ปฏิบัติงาน : JATURAWIT KHUMNGERN | วันที่ : 10 Feb 2023 |



F-ปว.บสต.-0099

| ptt | **Inspection Form**<br>**Natural Gas Transmission**<br>**TSO-BPC Pipeline Operation Division**<br>**ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)**<br>**สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station** | **ML1** |
|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120838799 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | | |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 16 Mar 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 16 Mar 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |
| **Modify Date:** | 16 Mar 2023 | **Modify by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**Fire Alarm Control Panel (FCP)**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด** |
| | **ตรวจสอบสถานะพร้อมใช้งานไม่ All Trouble Status & Sound** |
| | **ตรวจสอบหลอดไฟต่างๆ Fire Indicator Panel พร้อมใช้งาน** |
| | **ตรวจสอบอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบต่างๆ อยู่ในสภาพปกติ** |
| | **การรับ-ส่งสัญญาณระบบดับเพลิงอัตโนมัติอยู่ในสภาพปกติ** |
| | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป Battery Backup & Main Power Supply** |

| Location | FCP No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|
| RTU Room | 4103-SS-0401 | ◉ | ○ | |

**Smoke detector**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน (มีไฟกระพริบ)** |

| Location | Smoke detector No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|
| RTU Room | 1 | ◉ | ○ | |
| RTU Room | 2 | ◉ | ○ | |
| RTU Room | 3 | ◉ | ○ | |
| RTU Room | 4 | ◉ | ○ | |
| Battery Room | 5 | ◉ | ○ | |

**Heat detector**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน** |

| Location | Heat detector No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|

**Flame detector**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน** |

| Location | Flame detector No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|

**Manual Call Point**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |

## Representative Signature

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT : | JATURAWIT KHUMNGERN | | 16 Mar 2023 |
| Approved : | SARTTRA CHAROENPOJANA | | 24 Mar 2023 |

F-ปว.บสต.-0099

| | | |
|---|---|---|
| ptt | **Inspection Form**<br>**Natural Gas Transmission**<br>**TSO-BPC Pipeline Operation Division**<br>**ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)**<br>**สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station** | **ML1** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120838799 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | | |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 16 Mar 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 16 Mar 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |
| **Modify Date:** | 16 Mar 2023 | **Modify by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก** | | | |
| Location | Manual Call Point No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
| **Strobe light & Horn & Alarm bell** | | | | |
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** | | | |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก** | | | |
| | **Strobe light ไม่ชำรุด/มีไฟแสดงสถานะพร้อมใช้งาน** | | | |
| Location | Tag Strobe light & Horn & Alarm bell No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
| RTU Room | 1 | ◉ | ○ | |
| Battery Room | 2 | ◉ | ○ | |
| **Robber & Help** | | | | |
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** | | | |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก** | | | |
| Location | Robber & Help | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |

## Representative Signature

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT : | JATURAWIT KHUMNGERN |  | 16 Mar 2023 |
| Approved : | SARTTRA CHAROENPOJANA |  | 24 Mar 2023 |



| | | |
|---|---|---|
| ptt | Work Order : 120838799 | ส่วน : ปท.5-2 |
| | Tag No : TSO-BPC | สถานที่ : BERKPRAI COGENETATION Co.,Ltd , SPP |
| | ผู้ปฏิบัติงาน : JATURAWIT KHUMNGERN | วันที่ : 16 Mar 2023 |




F-ปว.บสต.-0099

| | Inspection Form<br>Natural Gas Transmission<br>TSO-BPC Pipeline Operation Division<br>ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)<br>สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station | ML1 |
|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120847083 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | | |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 18 Apr 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 18 Apr 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |
| **Modify Date:** | 18 Apr 2023 | **Modify by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**Fire Alarm Control Panel (FCP)**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด** |
| | **ตรวจสอบสถานะพร้อมใช้งานไม่ All Trouble Status & Sound** |
| | **ตรวจสอบหลอดไฟต่างๆ Fire Indicator Panel พร้อมใช้งาน** |
| | **ตรวจสอบอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบต่างๆ อยู่ในสภาพปกติ** |
| | **การรับ-ส่งสัญญาณระบบดับเพลิงอัตโนมัติอยู่ในสภาพปกติ** |
| | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป Battery Backup & Main Power Supply** |

| Location | FCP No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|
| RTU Room | 4103-SS-0401 | ◉ | ○ | |

**Smoke detector**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน (มีไฟกระพริบ)** |

| Location | Smoke detector No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|
| RTU Room | 1 | ◉ | ○ | |
| RTU Room | 2 | ◉ | ○ | |
| RTU Room | 3 | ◉ | ○ | |
| RTU Room | 4 | ◉ | ○ | |
| Battery Room | 5 | ◉ | ○ | |

**Heat detector**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน** |

| Location | Heat detector No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|

**Flame detector**

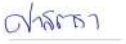
| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน** |

| Location | Flame detector No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|

**Manual Call Point**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |

## Representative Signature

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT : | JATURAWIT KHUMNGERN |  | 18 Apr 2023 |
| Approved : | SARTTRA CHAROENPOJANA |  | 21 Apr 2023 |



| | Inspection Form<br>Natural Gas Transmission<br>TSO-BPC Pipeline Operation Division<br>ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)<br>สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station | ML1 |
|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120847083 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | | |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 18 Apr 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 18 Apr 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |
| **Modify Date:** | 18 Apr 2023 | **Modify by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก**

| Location | Manual Call Point No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|

**Strobe light & Horn & Alarm bell**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก** |
| | **Strobe light ไม่ชำรุด/มีไฟแสดงสถานะพร้อมใช้งาน** |

| Location | Tag Strobe light & Horn & Alarm bell No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|
| RTU Room | 1 | ◉ | ○ | |
| Battery Room | 2 | ◉ | ○ | |

**Robber & Help**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก** |

| Location | Robber & Help | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|

## Representative Signature

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT : | JATURAWIT KHUMNGERN |  | 18 Apr 2023 |
| Approved : | SARTTRA CHAROENPOJANA |  | 21 Apr 2023 |

F-ปว.บสต.-0099

| | | |
|---|---|---|
| ptt | Work Order : 120847083 | ส่วน : ปท.5-2 |
| | Tag No : TSO-BPC | สถานที่ : BERKPRAI COGENETATION Co.,Ltd , SPP |
| | ผู้ปฏิบัติงาน : JATURAWIT KHUMNGERN | วันที่ : 18 Apr 2023 |



F-ปว.บสต.-0099

| ptt | **Inspection Form**<br>**Natural Gas Transmission**<br>**TSO-BPC Pipeline Operation Division**<br>**ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)**<br>**สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station** | **ML1** |
|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120854587 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | | |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 02 May 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 02 May 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |
| **Modify Date:** | 02 May 2023 | **Modify by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**Fire Alarm Control Panel (FCP)**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด** |
| | **ตรวจสอบสถานะพร้อมใช้งานไม่ All Trouble Status & Sound** |
| | **ตรวจสอบหลอดไฟต่างๆ Fire Indicator Panel พร้อมใช้งาน** |
| | **ตรวจสอบอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบต่างๆ อยู่ในสภาพปกติ** |
| | **การรับ-ส่งสัญญาณระบบดับเพลิงอัตโนมัติอยู่ในสภาพปกติ** |
| | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป Battery Backup & Main Power Supply** |

| Location | FCP No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|
| RTU Room | 4103-SS-0401 | ◉ | ○ | |

**Smoke detector**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน (มีไฟกระพริบ)** |

| Location | Smoke detector No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|
| RTU Room | 1 | ◉ | ○ | |
| RTU Room | 2 | ◉ | ○ | |
| RTU Room | 3 | ◉ | ○ | |
| RTU Room | 4 | ◉ | ○ | |
| Battery Room | 5 | ◉ | ○ | |

**Heat detector**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน** |

| Location | Heat detector No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|

**Flame detector**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน** |

| Location | Flame detector No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|

**Manual Call Point**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |

## Representative Signature

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT : | JATURAWIT KHUMNGERN | | 02 May 2023 |
| Approved : | SARTTRA CHAROENPOJANA | | 17 May 2023 |

F-ปว.บสต.-0099

| | | |
|---|---|---|
| ptt | **Inspection Form**<br>**Natural Gas Transmission**<br>**TSO-BPC Pipeline Operation Division**<br>**ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)**<br>**สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station** | **ML1** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120854587 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | | |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 02 May 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 02 May 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |
| **Modify Date:** | 02 May 2023 | **Modify by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก** | | | |
| Location | Manual Call Point No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
| **Strobe light & Horn & Alarm bell** | | | | |
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** | | | |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก** | | | |
| | **Strobe light ไม่ชำรุด/มีไฟแสดงสถานะพร้อมใช้งาน** | | | |
| Location | Tag Strobe light & Horn & Alarm bell No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
| RTU Room | 1 | ◉ | ○ | |
| Battery Room | 2 | ◉ | ○ | |
| **Robber & Help** | | | | |
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** | | | |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก** | | | |
| Location | Robber & Help | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |

## Representative Signature

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT : | JATURAWIT KHUMNGERN |  | 02 May 2023 |
| Approved : | SARTTRA CHAROENPOJANA |  | 17 May 2023 |



| | | |
|---|---|---|
| ptt | Work Order : 120854587 | ส่วน : ปท.5-2 |
| | Tag No : TSO-BPC | สถานที่ : BERKPRAI COGENETATION Co.,Ltd , SPP |
| | ผู้ปฏิบัติงาน : JATURAWIT KHUMNGERN | วันที่ : 02 May 2023 |



F-ปว.บสต.-0099

| | Inspection Form<br>Natural Gas Transmission<br>TSO-BPC Pipeline Operation Division<br>ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)<br>สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station | ML1 |
|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120860527 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | | |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 23 Jun 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 20 Jun 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |
| **Modify Date:** | 23 Jun 2023 | **Modify by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**Fire Alarm Control Panel (FCP)**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด** |
| | **ตรวจสอบสถานะพร้อมใช้งานไม่ All Trouble Status & Sound** |
| | **ตรวจสอบหลอดไฟต่างๆ Fire Indicator Panel พร้อมใช้งาน** |
| | **ตรวจสอบอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบต่างๆ อยู่ในสภาพปกติ** |
| | **การรับ-ส่งสัญญาณระบบดับเพลิงอัตโนมัติอยู่ในสภาพปกติ** |
| | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป Battery Backup & Main Power Supply** |

| Location | FCP No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|
| RTU Room | 4103-SS-0401 | ◉ | ○ | |

**Smoke detector**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน (มีไฟกระพริบ)** |

| Location | Smoke detector No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|
| RTU Room | 1 | ◉ | ○ | |
| RTU Room | 2 | ◉ | ○ | |
| RTU Room | 3 | ◉ | ○ | |
| RTU Room | 4 | ◉ | ○ | |
| Battery Room | 5 | ◉ | ○ | |

**Heat detector**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน** |

| Location | Heat detector No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|

**Flame detector**

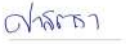
| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน** |

| Location | Flame detector No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|

**Manual Call Point**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |

## Representative Signature

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT : | JATURAWIT KHUMNGERN |  | 23 Jun 2023 |
| Approved : | SARTTRA CHAROENPOJANA |  | 26 Jun 2023 |



| | Inspection Form<br>Natural Gas Transmission<br>TSO-BPC Pipeline Operation Division<br>ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)<br>สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station | ML1 |
|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Work Order No.:** | 120860527 | | |
| **Tag name.:** | TSO-BPC | | |
| **Division/Region:** | ปท.5-2 | **Working Date:** | 23 Jun 2023 |
| **Site/Customer:** | TSO-BPC | **Type of Station:** | GSM |
| **Create Date:** | 20 Jun 2023 | **Create by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |
| **Modify Date:** | 23 Jun 2023 | **Modify by:** | JATURAWIT KHUMNGERN |

**ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก**

| Location | Manual Call Point No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|

**Strobe light & Horn & Alarm bell**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก** |
| | **Strobe light ไม่ชำรุด/มีไฟแสดงสถานะพร้อมใช้งาน** |

| Location | Tag Strobe light & Horn & Alarm bell No. | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|
| RTU Room | 1 | ◉ | ○ | |
| Battery Room | 2 | ◉ | ○ | |

**Robber & Help**

| | |
|---|---|
| **Task (รายการที่ตรวจสอบ)** | **ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง** |
| | **ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก** |

| Location | Robber & Help | พร้อมใช้งาน | ชำรุด | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|

## Representative Signature

| | Name-Surname | Signature | Date |
|---|---|---|---|
| PTT : | JATURAWIT KHUMNGERN |  | 23 Jun 2023 |
| Approved : | SARTTRA CHAROENPOJANA |  | 26 Jun 2023 |

F-ปว.บสต.-0099

| | | |
|---|---|---|
| | Work Order : 120860527 | ส่วน : ปท.5-2 |
| | Tag No : TSO-BPC | สถานที่ : BERKPRAI COGENETATION Co.,Ltd , SPP |
| | ผู้ปฏิบัติงาน : JATURAWIT KHUMNGERN | วันที่ : 20 Jun 2023 |



# ภาคผนวก 50ข

## แบบใบขออนุญาตทำงาน (WORK PERMIT)



EGAT-OVA

เล่มที่ 055

**BPC**

บริษัทเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

BERKPRAI COGENERATION COMPANY LIMITED

# ใบขออนุญาตเข้าทำงานวิกฤต/พื้นที่วิกฤต (Work Permit)

**No** 2720

ส่วนที่ 1

**ลักษณะงาน** ( Job Description )

- ☐ งานที่ทำให้เกิดความร้อนหรือมีประกายไฟ ( Hot work )
- ☐ งานในสถานที่อับอากาศ (Work in confined spaces)
- ☐ งานประดาน้ำ (Diving work )
- ☐ งานเกี่ยวกับสารเคมี (Chemical work)
- ☐ งานในที่สูง/งานติดตั้งนั่งร้าน (High work )
- ☐ งานเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (High voltage work)
- ☐ งานเกี่ยวกับกัมมันตภาพรังสี (X-Ray work)
- ☐ งานเกี่ยวกับปั้นจั่น (Crane work)
- ☐ งานขุดเจาะ (Drilling work)
- ☑ อื่นๆ ระบุ ..... (Other work)

**ใบสั่งงานบำรุงรักษา** เลขที่ ..... (Maintenance order) (No.) ชื่ออุปกรณ์ HP. BFP NO.1. (Device name) สถานที่ GROUND FLOOR (Work places)

**งานที่ปฏิบัติ** CLEAN STRAINER (Work practice)

**อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน** (Active equipment)

- ☐ เครื่องกำเนิดรังสี (Radiation generator)
- ☐ ปั้นจั่น (Crane )
- ☐ เครื่องเชื่อมไฟฟ้า , แก๊ส (Electric Welding Machine, Gas)
- ☐ เครื่องมือตรวจวัดและประเมินสภาพอากาศ (Weather monitoring and evaluation tools)
- ☐ อุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (High voltage electrical equipment)
- ☐ เครื่องตัดแก๊ส/ไฟฟ้า (Gas / Electric Cutting Machine)
- ☐ บันได นั่งร้าน รถกระเช้า (Stairs, scaffolding, cable car)
- ☐ หินเจียร , สว่านไฟฟ้า (Grinding wheel, electric drill)
- ☐ อื่นๆ ระบุ STANDART TOOL (Other)

ส่วนที่ 2

**ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล** (Wear personal protective equipment.) **(ใส่เครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ต้องดำเนินการ)** (Put the ✓ mark in the item to be processed)

- ☑ รองเท้านิรภัย (Safety shoes)
- ☐ เข็มขัดนิรภัย (Safety belt)
- ☐ หน้ากากป้องกันหน้า (Face protection mask)
- ☑ ถุงมือผ้า (Gloves)
- ☐ หน้ากากกรองสารเคมี (Chemical filter mask)
- ☑ หมวกนิรภัย (Safety hat)
- ☐ ถุงมือสำหรับไฟฟ้าแรงสูง (Gloves for high voltage)
- ☐ รองเท้ายาง (Rubber shoes)
- ☑ แว่นตา (Welding helmets)
- ☐ หน้ากากเชื่อม (Safety glasses)
- ☐ อุปกรณ์ช่วยหายใจ (Breathing apparatus)
- ☐ ถุงมือยาง (Rubber gloves)
- ☐ ถุงมือหนัง (Leather gloves)
- ☐ อุปกรณ์ลดเสียง (Noise reduction devic)
- ☐ อื่นๆ ระบุ ..... (Others specify )

**ขออนุญาต** ตั้งแต่วันที่ 3/6/66 (Request permission from the date) (dd/mm/yy) เวลา 10.00 (Time) น. ถึงวันที่ 3/6/66 (To day) (dd/mm/yy) เวลา 14.00 (Time) น.

ลงชื่อ ..... (Sign) (นาย สิริชัย ดวงดี) **ผู้ขออนุญาต** หน่วยงาน MAC-B วันที่ 3/6/66 (Date) (dd/mm/yy) เวลา 10.00 (Time)

ลงชื่อ ..... (Sign) (ปิยพงศ์ สิริวัฒนาพงษ์) **หัวหน้างาน** หน่วยงาน 232-2R. (Supervisor) (Department) วันที่ 3/6/66 (Date) (dd/mm/yy) เวลา 10:00 (Time) น.

**รายการที่ต้องตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน** (Items that need to be checked before work) **(ใส่เครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ต้องดำเนินการ)** (Put the ✓ mark in the item to be processed)

- ☑ 1. ตัดแยกระบบ (Logout Tagout)
- ☑ 2. ลดความดัน (Reduce pressure)
- ☐ 3. ระบายทิ้ง (Drain away)
- ☐ 4. ไล่ด้วย (Purge) ○ $CO_2$ ○ $N_2$ ○ Air
- ☑ 5. แขวน TAG ที่อุปกรณ์ (Hang the TAG on the device)
- ☐ 6. อุปกรณ์ป้องกันสะเก็ดไฟ (Fire Protection Equipment)
- ☑ 7. ล็อคอุปกรณ์ (Device lock) ○ ทางกล (Mechanical) ✓ ไฟฟ้า (Electrical)
- ☐ 8. เตรียม (Prepare) ○ อุปกรณ์ดับเพลิง (Fire Equipment) ○ รถดับเพลิง (Fire truck)
- ☐ 9. ปิดกั้นบริเวณพร้อมป้ายเตือน (Block area with warning sign)
- ☐ 10. จัดผู้ช่วยเหลือพร้อมอุปกรณ์ (Arrange helpers with equipment)
- ☐ 11. มีใบอนุญาตเข้าทำงานในที่อับอากาศ (Have a permit to work in a confined space)
- ☐ 12. ระบายอากาศและตรวจวัดปริมาณ $O_2$ (Ventilation and volume measurement)

ผลตรวจวัดปริมาณ $O_2$ ..... % (Quantity measurement results) วันที่ ...../...../..... (Date) (dd/mm/yy) เวลา ..... (Time) น.

- ☐ 13. ตรวจสอบปริมาณสารติดไฟ/สารเคมี (Check the amount of combustible / chemical substance)

ผลตรวจวัดปริมาณสารติดไฟ ..... % (LEL) (Combustible substance measurement results)

ผลตรวจวัดปริมาณสารเคมี ..... PPM (Chemical measurement results)

- ☐ 14. ตรวจสอบสถานที่และตรวจสอบผังบริเวณจากแบบแปลน (Check the location and check the layout from the plan.)

ลงชื่อผู้ตรวจ ..... (Sign the inspector) จป.หัวหน้างาน/จป.ว (Inspector) / (Safety Officer) (.....)

☑ **อนุญาต**ให้ปฏิบัติงานตั้งแต่วันที่ 3/6/66 (Allowed to operate from the date) (dd/mm/yy) เวลา 10:00 (Time) น. ถึงวันที่ 7/6/66 (To date ) (dd/mm/yy) เวลา 24:00 (Time) น.

☐ **ไม่อนุญาต**ให้ปฏิบัติ เพราะ ..... (Not allowed to perform because)

ลงชื่อ ..... (Sign) (ประพันธ์ เหลืองเพ็ชรา) **ผู้อนุญาต** (Warrantor) หน่วยงาน ENG-M วันที่ 3/6/66 (Date) (dd/mm/yy) เวลา ..... (Time) น.

ส่วนที่ 3

**ปฏิบัติงานแล้วเสร็จ จัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์ และตรวจสอบพื้นที่แล้ว** (Completed work, storage of materials and inspection of the area)

วันที่ 5/6/66 (Date) (dd/mm/yy) เวลา 21.00 (Time) น.

ลงชื่อ ..... (Sign) (นาย สิริชัย ดวงดี) **ผู้ขออนุญาต** (Applicant) วันที่ 5/6/66 (Date) (dd/mm/yy)

**ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จ** (Check the area after the work has been completed.)

วันที่ 7/6/66 (Date) (dd/mm/yy) เวลา 21.00 (Time) น.

ลงชื่อ ..... (Sign) (ประพันธ์ เหลืองเพ็ชรา) **ผู้อนุญาต** (Warrantor) วันที่ 7/6/66 (Date) (dd/mm/yy)

**หมายเหตุ: ต้นฉบับ(สีขาว):** หมวดบำรุงรักษา **สำเนา(สีเหลือง):** หมวดเดินเครื่อง Operator **สำเนา(สีชมพู):** จป.วิชาชีพ

EGAT-OUa

BPC
BERKPRAI COGENERATION CO.,LTD.

บริษัทเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

เล่มที่ 055

BERKPRAI COGENERATION COMPANY LIMITED

# ใบขออนุญาตเข้าทำงานวิกฤต/พื้นที่วิกฤต (Work Permit)

№ 2718

**ลักษณะงาน** ( Job Description ) — ส่วนที่ 1

- ☐ งานที่ทำให้เกิดความร้อนหรือมีประกายไฟ (Hot work)
- ☐ งานเกี่ยวกับสารเคมี (Chemical work)
- ☐ งานเกี่ยวกับกัมมันตภาพรังสี (X-Ray work)
- ☐ งานในสถานที่อับอากาศ (Work in confined spaces)
- ☐ งานในที่สูง/งานติดตั้งนั่งร้าน (High work)
- ☐ งานเกี่ยวกับปั้นจั่น (Crane work)
- ☑ อื่นๆ ระบุ ..... (Other work)
- ☐ งานประดาน้ำ (Diving work)
- ☐ งานเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (High voltage work)
- ☐ งานขุดเจาะ (Drilling work)

ใบสั่งงานบำรุงรักษา เลขที่ ..... (Maintenance order) ชื่ออุปกรณ์ (Device name) HRSG LP.BFP NO1. สถานที่ (Work places) GROUND FLOOR

งานที่ปฏิบัติ (Work practice) CLEAN SUCTION STRAINER

**อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน** (Active equipment)

- ☐ เครื่องเชื่อมไฟฟ้า , แก๊ส (Electric Welding Machine, Gas)
- ☐ เครื่องตัดแก๊ส/ไฟฟ้า (Gas / Electric Cutting Machine)
- ☑ อื่นๆ ระบุ STANDART TOOL (Other)
- ☐ เครื่องกำเนิดรังสี (Radiation generator)
- ☐ เครื่องมือตรวจวัดและประเมินสภาพอากาศ (Weather monitoring and evaluation tools)
- ☐ บันได นั่งร้าน รถกระเช้า (Stairs, scaffolding, cable car)
- ☐ ปั้นจั่น (Crane)
- ☐ อุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (High voltage electrical equipment)
- ☐ หินเจียร , สว่านไฟฟ้า (Grinding wheel, electric drill)

**ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล** (Wear personal protective equipment.) (ใส่เครื่องหมาย ✓ในข้อที่ต้องดำเนินการ) (Put the ✓ mark in the item to be processed) — ส่วนที่ 2

- ☑ รองเท้านิรภัย (Safety shoes)
- ☐ หน้ากากกรองสารเคมี (Chemical filter mask)
- ☑ แว่นตา (Welding helmets)
- ☐ ถุงมือหนัง (Leather gloves)
- ☐ เข็มขัดนิรภัย (Safety belt)
- ☑ หมวกนิรภัย (Safety hat)
- ☐ หน้ากากเชื่อม (Safety glasses)
- ☐ อุปกรณ์ลดเสียง (Noise reduction devic)
- ☐ หน้ากากป้องกันหน้า (Face protection mask)
- ☐ ถุงมือสำหรับไฟฟ้าแรงสูง (Gloves for high voltage)
- ☐ อุปกรณ์ช่วยหายใจ (Breathing apparatus)
- ☐ อื่นๆ ระบุ ..... (Others specify)
- ☑ ถุงมือผ้า (Gloves)
- ☐ รองเท้ายาง (Rubber shoes)
- ☐ ถุงมือยาง (Rubber gloves)

**ขออนุญาต** ตั้งแต่วันที่ (Request permission from the date) 3/6/66 (dd/mm/yy) เวลา (Time) 10.00 น. ถึงวันที่ (To day) 3/6/66 (dd/mm/yy) เวลา (Time) 24.00 น.

ลงชื่อ (Sign) ..... (.....) **ผู้ขออนุญาต** หน่วยงาน (Department) ..... วันที่ (Date) 3/6/66 (dd/mm/yy) เวลา (Time) 10.00 น.

ลงชื่อ (Sign) ..... (.....) **หัวหน้างาน** (Supervisor) หน่วยงาน (Department) ..... วันที่ (Date) 3/6/66 (dd/mm/yy) เวลา (Time) .....

**รายการที่ต้องตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน** (Items that need to be checked before work) (ใส่เครื่องหมาย ✓ในข้อที่ต้องดำเนินการ) (Put the ✓ mark in the item to be processed)

- ☑ 1. ตัดแยกระบบ (Logout Tagout)
- ☑ 7. ล็อคอุปกรณ์ (Device lock) — ○ ทางกล (Mechanical) ☑ ไฟฟ้า (Electrical)
- ☐ 13. ตรวจสอบปริมาณสารติดไฟ/สารเคมี (Check the amount of combustible / chemical substance)
- ☑ 2. ลดความดัน (Reduce pressure)
- ☐ 8. เตรียม (Prepare) — ○ อุปกรณ์ดับเพลิง (Fire Equipment) ○ รถดับเพลิง (Fire truck)
- ผลตรวจวัดปริมาณสารติดไฟ.....% (LEL) (Combustible substance measurement results)
- ☐ 3. ระบายทิ้ง (Drain away)
- ☐ 9. ปิดกั้นบริเวณพร้อมป้ายเตือน (Block area with warning sign)
- ผลตรวจวัดปริมาณสารเคมี.....PPM (Chemical measurement results)
- ☐ 4. ไล่ด้วย (Purge) ○ $CO_2$ ○ $N_2$ ○ Air
- ☐ 10. จัดผู้ช่วยเหลือพร้อมอุปกรณ์ (Arrange helpers with equipment)
- ☐ 14.ตรวจสอบสถานที่และตรวจสอบผังบริเวณจากแบบแปลน (Check the location and check the layout from the plan.)
- ☐ 11. มีใบอนุญาตเข้าทำงานในที่อับอากาศ (Have a permit to work in a confined space)
- ลงชื่อผู้ตรวจ (Sign the inspector) ..... จป.หัวหน้างาน/จป.ว (Inspector) / (Safety Officer)
- ☑ 5. แขวน TAG ที่อุปกรณ์ (Hang the TAG on the device)
- ☐ 12. ระบายอากาศและตรวจวัดปริมาณ $O_2$ (Ventilation and volume measurement)
- (.....)
- ☐ 6. อุปกรณ์ป้องกันสะเก็ดไฟ (Fire Protection Equipment)
- ผลตรวจวัดปริมาณ $O_2$.....% (Quantity measurement results)
- วันที่...../...../..... (Date) (dd/mm/yy) เวลา..... (Time) น.

☑ **อนุญาต**ให้ปฏิบัติงานตั้งแต่วันที่ (Allowed to operate from the date) 3/6/66 (dd/mm/yy) เวลา (Time) 10:00 น. ถึงวันที่ (To date) 3/6/66 (dd/mm/yy) เวลา (Time) 24:00 น.

☐ **ไม่อนุญาต**ให้ปฏิบัติ เพราะ (Not allowed to perform because) .....

ลงชื่อ (Sign) ..... (.....) **ผู้อนุญาต** (Warrantor) หน่วยงาน (Department) ..... วันที่ (Date) 3/6/66 (dd/mm/yy) เวลา (Time) ..... น.

**ปฏิบัติงานแล้วเสร็จ จัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์ และตรวจสอบพื้นที่แล้ว** (Completed work, storage of materials and inspection of the area) — ส่วนที่ 3

วันที่ (Date) 3/6/66 (dd/mm/yy) เวลา (Time) 21.00 น.

ลงชื่อ (Sign) ..... **ผู้ขออนุญาต** (Applicant) (.....) วันที่ (Date) 3/6/66 (dd/mm/yy)

**ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จ** (Check the area after the work has been completed.)

วันที่ (Date) 3/6/66 (dd/mm/yy) เวลา (Time) 21.00 น.

ลงชื่อ (Sign) ..... **ผู้อนุญาต** (Warrantor) (.....) วันที่ (Date) 3/6/66 (dd/mm/yy)

**หมายเหตุ: ต้นฉบับ(สีขาว):** หมวดบำรุงรักษา **สำเนา(สีเหลือง):** หมวดเดินเครื่อง Operator **สำเนา(สีชมพู):** จป.วิชาชีพ




อนุมัติโดย: กรรมการผู้จัดการ
ไม่ควบคุมเมื่อสั่งพิมพ์ ถ่ายสำเนา หรือส่งทางอิเล็กทรอนิกส์

EGAT-004

**BPC** BERKPRAI COGENERATION CO.,LTD.

บริษัทเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

BERKPRAI COGENERATION COMPANY LIMITED

เล่มที่ 055

# ใบขออนุญาตเข้าทำงานวิกฤต/พื้นที่วิกฤต (Work Permit)

No 2719

ส่วนที่ 1

**ลักษณะงาน** ( Job Description )

- ☐ งานที่ทำให้เกิดความร้อนหรือมีประกายไฟ (Hot work)
- ☐ งานเกี่ยวกับสารเคมี (Chemical work)
- ☐ งานเกี่ยวกับรังสีภาพรังสี (X-Ray work)
- ☐ งานในสถานที่อับอากาศ (Work in confined spaces)
- ☐ งานในที่สูง/งานติดตั้งนั่งร้าน (High work)
- ☐ งานเกี่ยวกับปั้นจั่น (Crane work)
- ☑ อื่นๆ ระบุ ..... (Other work)
- ☐ งานประดาน้ำ (Diving work)
- ☐ งานเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (High voltage work)
- ☐ งานขุดเจาะ (Drilling work)

ใบสั่งงานบำรุงรักษา เลขที่ ..... (Maintenance order) (No.) ชื่ออุปกรณ์ HRSG HP BFP NO 2. (Device name) สถานที่ GROUND FLOOR (Work places)

งานที่ปฏิบัติ CLEAN SUCTION STRAINER. (Work practice)

**อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน** (Active equipment)

- ☐ เครื่องเชื่อมไฟฟ้า , แก๊ส (Electric Welding Machine, Gas)
- ☐ เครื่องตัดแก๊ส/ไฟฟ้า (Gas / Electric Cutting Machine)
- ☑ อื่นๆ ระบุ STANDART TOOL (Other)
- ☐ เครื่องกำเนิดรังสี (Radistion generator)
- ☐ เครื่องมือตรวจวัดและประเมินสภาพอากาศ (Weather monitoring and evaluation tools)
- ☐ บันได นั่งร้าน รถกระเช้า (Stairs, scaffolding, cable car)
- ☐ ปั้นจั่น (Crane)
- ☐ อุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (High voltage electrical equipment)
- ☐ หินเจียร , สว่านไฟฟ้า (Grinding wheel, electric drill)

ส่วนที่ 2

**ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล** (Wear personal protective equipment.)

(ใส่เครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ต้องดำเนินการ) (Put the ✓ mark in the item to be processed)

- ☑ รองเท้านิรภัย (Safety shoes)
- ☐ หน้ากากกรองสารเคมี (Chemical filter mask)
- ☑ แว่นตา (Welding helmets)
- ☐ ถุงมือหนัง (Leather gloves)
- ☐ เข็มขัดนิรภัย (Safety belt)
- ☑ หมวกนิรภัย (Safety hat)
- ☐ หน้ากากเชื่อม (Safety glasses)
- ☐ อุปกรณ์ลดเสียง (Noise reduction devic)
- ☐ หน้ากากป้องกันหน้า (Face protection mask)
- ☐ ถุงมือสำหรับไฟฟ้าแรงสูง (Gloves for high voltage)
- ☐ อุปกรณ์ช่วยหายใจ (Breathing apparatus)
- ☐ อื่นๆ ระบุ ..... (Others specify)
- ☑ ถุงมือผ้า (Gloves)
- ☐ รองเท้ายาง (Rubber shoes)
- ☐ ถุงมือยาง (Rubber gloves)

**ขออนุญาต** ตั้งแต่วันที่ 3/6/66 (Request permission from the date) (dd/mm/yy) เวลา 10.00 (Time) น. ถึงวันที่ 3/6/66 (To day) (dd/mm/yy) เวลา 24.00 (Time) น.

ลงชื่อ ..... (Sign) (นายสมชัย สุขสม) **ผู้ขออนุญาต** หน่วยงาน กลยก. วันที่ 3/6/66 (Date) (dd/mm/yy) เวลา 10.00 (Time) น.

ลงชื่อ ..... (Sign) (นายคณพล สิริวัฒนพานุวัย) **หัวหน้างาน** หน่วยงาน ลยว-2V. (Supervisor) (Department) วันที่ 3/6/66 (Date) (dd/mm/yy) เวลา 10:00 (Time) น.

**รายการที่ต้องตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน** (Items that need to be checked before work)

(ใส่เครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ต้องดำเนินการ) (Put the ✓ mark in the item to be processed)

- ☑ 1. ตัดแยกระบบ (Logout Tagout)
- ☑ 7. ล็อคอุปกรณ์ (Device lock) ○ ทางกล (Mechanical) ☑ ไฟฟ้า (Electrical)
- ☐ 13. ตรวจสอบปริมาณสารติดไฟ/สารเคมี (Check the amount of combustible / chemical substance)
- ☑ 2. ลดความดัน (Reduce pressure)
- ☐ 8. เตรียม (Prepare) ○ อุปกรณ์ดับเพลิง (Fire Equipment) ○ รถดับเพลิง (Fire truck)
- ผลตรวจวัดปริมาณสารติดไฟ.....% (LEL) (Combustible substance measurement results)
- ☐ 3. ระบายทิ้ง (Drain away)
- ☐ 9. ปิดกั้นบริเวณพร้อมป้ายเตือน (Block area with warning sign)
- ผลตรวจวัดปริมาณสารเคมี.....PPM (Chemical measurement results)
- ☐ 4. ไล่ด้วย (Purge) ○ $CO_2$ ○ $N_2$ ○ Air
- ☐ 10. จัดผู้ช่วยเหลือพร้อมอุปกรณ์ (Arrange helpers with equipment)
- ☐ 14. ตรวจสอบสถานที่และตรวจสอบผังบริเวณจากแบบแปลน (Check the location and check the layout from the plan.)
- ☐ 11: มีใบอนุญาตเข้าทำงานในที่อับอากาศ (Have a permit to work in a confined space)
- ลงชื่อผู้ตรวจ..... (Sign the inspector) จป.หัวหน้างาน/จป.ว (Inspector) / (Safety Officer)
- ☑ 5. แขวน TAG ที่อุปกรณ์ (Hang the TAG on the device)
- ☐ 12. ระบายอากาศและตรวจวัดปริมาณ $O_2$ (Ventilation and volume measurement)
- (.....)
- ☐ 6. อุปกรณ์ป้องกันสะเก็ดไฟ (Fire Protection Equipment)
- ผลตรวจวัดปริมาณ $O_2$.....% (Quantity measurement results)
- วันที่...../...../..... (Date) (dd/mm/yy) เวลา..... (Time) น.

☑ **อนุญาต**ให้ปฏิบัติงานตั้งแต่วันที่ 3/6/66 (Allowed to operate from the date) (dd/mm/yy) เวลา 10:00 (Time) น. ถึงวันที่ 3/6/66 (To date) (dd/mm/yy) เวลา 24:00 (Time) น.

☐ **ไม่อนุญาต**ให้ปฏิบัติ เพราะ ..... (Not allowed to perform because)

ลงชื่อ ..... (Sign) (นายพงษ์ เหรียงเพิ่มสุข) **ผู้อนุญาต** หน่วยงาน..... (Warrantor) (Department) วันที่...../...../..... (Date) (dd/mm/yy) เวลา..... (Time) น.

ส่วนที่ 3

**ปฏิบัติงานแล้วเสร็จ จัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์ และตรวจสอบพื้นที่แล้ว** (Completed work, storage of materials and inspection of the area)

วันที่ 3/6/66 (Date) (dd/mm/yy) เวลา 21:00 (Time) น.

ลงชื่อ ..... (Sign) **ผู้ขออนุญาต** (Applicant) (นายสมชัย สุขสม) วันที่ 3/6/66 (Date) (dd/mm/yy)

**ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จ** (Check the area after the work has been completed.)

วันที่ 3/6/66 (Date) (dd/mm/yy) เวลา 21.00 (Time) น.

ลงชื่อ ..... (Sign) **ผู้อนุญาต** (Warrantor) (นายพงษ์ สุขสมหมาย) วันที่ 3/6/66 (Date) (dd/mm/yy)

**หมายเหตุ: ต้นฉบับ(สีขาว):** หมวดบำรุงรักษา **สำเนา(สีเหลือง):** หมวดเดินเครื่อง Operator **สำเนา(สีชมพู):** จป.วิชาชีพ

EGAT-วังน้อย

**BPC** BERKPRAI COGENERATION CO.,LTD.

บริษัทเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

BERKPRAI COGENERATION COMPANY LIMITED

เล่มที่ 056

# ใบขออนุญาตเข้าทำงานวิกฤต/พื้นที่วิกฤต (Work Permit)

No 2755

**ลักษณะงาน** ( Job Description ) — ส่วนที่ 1

- ☐ งานที่ทำให้เกิดความร้อนหรือมีประกายไฟ (Hot work)
- ☐ งานเกี่ยวกับสารเคมี (Chemical work)
- ☐ งานเกี่ยวกับกัมมันตภาพรังสี (X-Ray work)
- ☐ งานในสถานที่อับอากาศ (Work in confined spaces)
- ☐ งานในที่สูง/งานติดตั้งนั่งร้าน (High work)
- ☐ งานเกี่ยวกับปั้นจั่น (Crane work)
- ☑ อื่นๆ ระบุ Generator Enclosure Ventilation (Other work)
- ☐ งานประดาน้ำ (Diving work)
- ☐ งานเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (High voltage work)
- ☐ งานขุดเจาะ (Drilling work)

ใบสั่งงานบำรุงรักษา เลขที่ ..... (Maintenance order) (No.) ชื่ออุปกรณ์ Generator Enclosure Ventilation สถานที่ BPG-C11 (Device name) (Work places)

งานที่ปฏิบัติ Clean and Replace filter. (Work practice)

**อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน** (Active equipment)

- ☐ เครื่องเชื่อมไฟฟ้า , แก๊ส (Electric Welding Machine, Gas)
- ☐ เครื่องตัดแก๊ส/ไฟฟ้า (Gas / Electric Cutting Machine)
- ☐ อื่นๆ ระบุ..... (Other)
- ☐ เครื่องกำเนิดรังสี (Radiation generator)
- ☐ เครื่องมือตรวจวัดและประเมินสภาพอากาศ (Weather monitoring and evaluation tools)
- ☐ บันได นั่งร้าน รถกระเช้า (Stairs, scaffolding, cable car)
- ☐ ปั้นจั่น (Crane)
- ☐ อุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (High voltage electrical equipment)
- ☐ หินเจียร , สว่านไฟฟ้า (Grinding wheel, electric drill)

**ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล** (Wear personal protective equipment.) (ใส่เครื่องหมาย ✓ในข้อที่ต้องดำเนินการ) (Put the ✓ mark in the item to be processed) — ส่วนที่ 2

- ☑ ร้องเท้านิรภัย (Safety shoes)
- ☐ หน้ากากกรองสารเคมี (Chemical filter mask)
- ☑ แว่นตา (Welding helmets)
- ☐ ถุงมือหนัง (Leather gloves)
- ☐ เข็มขัดนิรภัย (Safety belt)
- ☑ หมวกนิรภัย (Safety hat)
- ☐ หน้ากากเชื่อม (Safety glasses)
- ☑ อุปกรณ์ลดเสียง (Noise reduction devic)
- ☐ หน้ากากป้องกันหน้า (Face protection mask)
- ☐ ถุงมือสำหรับไฟฟ้าแรงสูง (Gloves for high voltage)
- ☐ อุปกรณ์ช่วยหายใจ (Breathing apparatus)
- ☐ อื่นๆ ระบุ ..... (Others specify)
- ☑ ถุงมือผ้า (Gloves)
- ☐ รองเท้ายาง (Rubber shoes)
- ☐ ถุงมือยาง (Rubber gloves)

**ขออนุญาต** ตั้งแต่วันที่ 3 ส.ค. 66 เวลา 8.00 น. ถึงวันที่ 3 ส.ค. 66 เวลา 23.00 น.
(Request permission from the date) (dd/mm/yy) (Time) (To day) (dd/mm/yy) (Time)

ลงชื่อ ..... (Sign) ผู้ขออนุญาต (Time) หน่วยงาน กม-5 วันที่ 3 ส.ค. 66 (Date) (dd/mm/yy) เวลา 8.00 น. (Time)

ลงชื่อ ..... (Sign) หัวหน้างาน (Supervisor) หน่วยงาน กม-5 (Department) วันที่ 3 ส.ค. 66 (Date) (dd/mm/yy) เวลา 8.00 น. (Time)

**รายการที่ต้องตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน** (Items that need to be checked before work) (ใส่เครื่องหมาย ✓ในข้อที่ต้องดำเนินการ) (Put the ✓ mark in the item to be processed)

- ☐ 1. ตัดแยกระบบ (Logout Tagout)
- ☐ 2. ลดความดัน (Reduce pressure)
- ☐ 3. ระบายทิ้ง (Drain away)
- ☐ 4. ไล่ด้วย (Purge) ○ $CO_2$ ○ $N_2$ ○ Air
- ☐ 5. แขวน TAG ที่อุปกรณ์ (Hang the TAG on the device)
- ☐ 6. อุปกรณ์ป้องกันสะเก็ดไฟ (Fire Protection Equipment)
- ☐ 7. ล็อคอุปกรณ์ (Device lock) ○ ทางกล (Mechanical) ○ ไฟฟ้า (Electrical)
- ☐ 8. เตรียม (Prepare) ○ อุปกรณ์ดับเพลิง (Fire Equipment) ○ รถดับเพลิง (Fire truck)
- ☐ 9. ปิดกั้นบริเวณพร้อมป้ายเตือน (Block area with warning sign)
- ☐ 10. จัดผู้ช่วยเหลือพร้อมอุปกรณ์ (Arrange helpers with equipment)
- ☐ 11. มีใบอนุญาตเข้าทำงานในที่อับอากาศ (Have a permit to work in a confined space)
- ☐ 12. ระบายอากาศและตรวจวัดปริมาณ $O_2$ (Ventilation and volume measurement)
- ☐ 13. ตรวจสอบปริมาณสารติดไฟ/สารเคมี (Check the amount of combustible / chemical substance)
  - ผลตรวจวัดปริมาณสารติดไฟ.....% (LEL) (Combustible substance measurement results)
  - ผลตรวจวัดปริมาณสารเคมี.....PPM (Chemical measurement results)
- ☐ 14.ตรวจสอบสถานที่และตรวจสอบผังบริเวณจากแบบแปลน (Check the location and check the layout from the plan.)

ผลตรวจวัดปริมาณ $O_2$.....% (Quantity measurement results)

ลงชื่อผู้ตรวจ..... (Sign the inspector) จป.หัวหน้างาน/จป.ว (Inspector) / (Safety Officer)

(.....)

วันที่...../...../..... เวลา.....น. (Date) (dd/mm/yy) (Time)

☑ **อนุญาต**ให้ปฏิบัติงานตั้งแต่วันที่ 03/06/66 เวลา 08-00 น. ถึงวันที่ 03/06/66 เวลา 22-00 น.
(Allowed to operate from the date) (dd/mm/yy) (Time) (To date) (dd/mm/yy) (Time)

☐ **ไม่อนุญาต**ให้ปฏิบัติ เพราะ .....
(Not allowed to perform because)

ลงชื่อ ..... (Sign) (เชิดชัย ศรีคง) ผู้อนุญาต (Warrantor) หน่วยงาน มอก-2 วันที่ 03/06/66 (Department) (Date) (dd/mm/yy) เวลา 23.00 น. (Time)

**ปฏิบัติงานแล้วเสร็จ จัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์ และตรวจสอบพื้นที่แล้ว** (Completed work, storage of materials and inspection of the area) — ส่วนที่ 3

วันที่ 3 ส.ค. 66 เวลา 22.00 น.
(Date) (dd/mm/yy) (Time)

ลงชื่อ ..... (Sign) ผู้ขออนุญาต (Applicant)
(หนมสิทธิ์ ศรีบุตร) วันที่ 3 ส.ค. 66
(Date) (dd/mm/yy)

**ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จ**
(Check the area after the work has been completed.)

วันที่ 3/8/66 เวลา 22.00 น.
(Date) (dd/mm/yy) (Time)

ลงชื่อ ..... (Sign) ผู้อนุญาต (Warrantor)
(.....) วันที่ 3/8/66
(Date) (dd/mm/yy)

หมายเหตุ: ต้นฉบับ(สีขาว): หมวดบำรุงรักษา สำเนา(สีเหลือง): หมวดเดินเครื่อง Operator สำเนา(สีชมพู): จป.วิชาชีพ

EGAT-OUA.

**BPC** BERKPRAI COGENERATION CO.,LTD.

บริษัทเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

BERKPRAI COGENERATION COMPANY LIMITED

เล่มที่ 056

# ใบขออนุญาตเข้าทำงานวิกฤต/พื้นที่วิกฤต (Work Permit)

**No** 2753

ส่วนที่ 1

**ลักษณะงาน** ( Job Description )

- ☐ งานที่ทำให้เกิดความร้อนหรือมีประกายไฟ (Hot work)
- ☐ งานเกี่ยวกับสารเคมี (Chemical work)
- ☐ งานเกี่ยวกับกัมมตภาพรังสี (X-Ray work)
- ☑ งานในสถานที่อับอากาศ (Work in confined spaces)
- ☐ งานในที่สูง/งานติดตั้งนั่งร้าน (High work)
- ☐ งานเกี่ยวกับปั้นจั่น (Crane work)
- ☐ อื่นๆ ระบุ ..... (Other work)
- ☐ งานประดาน้ำ (Diving work)
- ☐ งานเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (High voltage work)
- ☐ งานขุดเจาะ (Drilling work)

ใบสั่งงานบำรุงรักษา เลขที่ ..... (Maintenance order) (No.) ชื่ออุปกรณ์ Shell-Tube Exchanger (Device name) สถานที่ BT Air Intake. (Work places)

งานที่ปฏิบัติ Inspect and clean. (Work practice)

**อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน** (Active equipment)

- ☐ เครื่องเชื่อมไฟฟ้า , แก๊ส (Electric Welding Machine, Gas)
- ☐ เครื่องตัดแก๊ส/ไฟฟ้า (Gas / Electric Cutting Machine)
- ☐ อื่นๆ ระบุ..... (Other)
- ☐ เครื่องกำเนิดรังสี (Radiation generator)
- ☐ เครื่องมือตรวจวัดและประเมินสภาพอากาศ (Weather monitoring and evaluation tools)
- ☐ บันได นั่งร้าน รถกระเช้า (Stairs, scaffolding, cable car)
- ☐ ปั้นจั่น (Crane)
- ☐ อุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (High voltage electrical equipment)
- ☐ หินเจียร , สว่านไฟฟ้า (Grinding wheel, electric drill)

ส่วนที่ 2

**ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล** (Wear personal protective equipment.) **(ใส่เครื่องหมาย ✓ในข้อที่ต้องดำเนินการ)** (Put the ✓ mark in the item to be processed)

- ☑ รองเท้านิรภัย (Safety shoes)
- ☐ หน้ากากกรองสารเคมี (Chemical filter mask)
- ☑ แว่นตา (Welding helmets)
- ☐ ถุงมือหนัง (Leather gloves)
- ☐ เข็มขัดนิรภัย (Safety belt)
- ☑ หมวกนิรภัย (Safety hat)
- ☐ หน้ากากเชื่อม (Safety glasses)
- ☐ อุปกรณ์ลดเสียง (Noise reduction devic)
- ☐ หน้ากากป้องกันหน้า (Face protection mask)
- ☐ ถุงมือสำหรับไฟฟ้าแรงสูง (Gloves for high voltage)
- ☐ อุปกรณ์ช่วยหายใจ (Breathing apparatus)
- ☐ อื่นๆ ระบุ ..... (Others specify)
- ☑ ถุงมือผ้า (Gloves)
- ☐ รองเท้ายาง (Rubber shoes)
- ☐ ถุงมือยาง (Rubber gloves)

**ขออนุญาต ตั้งแต่วันที่** 3/ม.ค./66 **เวลา** 8.30 **น. ถึงวันที่** 3/ม.ค./66 **เวลา** 22.00 **น.**
(Request permission from the date) (dd/mm/yy) (Time) (To day) (dd/mm/yy) (Time)

ลงชื่อ ..... (นายปริญญา ทองทา) **ผู้ขออนุญาต** หน่วยงาน กน-5 วันที่ 3 ม.ค. 66 เวลา 8.00 น.
(Sign) (Time) (Date) (dd/mm/yy) (Time)

ลงชื่อ ..... (นายปริญญา ทองทา) **หัวหน้างาน** หน่วยงาน กน-5 วันที่ 3 ม.ค. 66 เวลา 8.00 น.
(Sign) (Supervisor) (Department) (Date) (dd/mm/yy) (Time)

**รายการที่ต้องตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน** (Items that need to be checked before work) **(ใส่เครื่องหมาย ✓ในข้อที่ต้องดำเนินการ)** (Put the ✓ mark in the item to be processed)

- ☐ 1. ตัดแยกระบบ (Logout Tagout)
- ☐ 2. ลดความดัน (Reduce pressure)
- ☐ 3. ระบายทิ้ง (Drain away)
- ☐ 4. ไล่ด้วย (Purge) ○ $CO_2$ ○ $N_2$ ○ Air
- ☐ 5. แขวน TAG ที่อุปกรณ์ (Hang the TAG on the device)
- ☐ 6. อุปกรณ์ป้องกันสะเก็ดไฟ (Fire Protection Equipment)
- ☐ 7. ล็อคอุปกรณ์ (Device lock)
- ☐ 8. เตรียม (Prepare)
- ○ ทางกล (Mechanical) ○ ไฟฟ้า (Electrical)
- ○ อุปกรณ์ดับเพลิง (Fire Equipment) ○ รถดับเพลิง (Fire truck)
- ☐ 9. ปิดกั้นบริเวณพร้อมป้ายเตือน (Block area with warning sign)
- ☐ 10. จัดผู้ช่วยเหลือพร้อมอุปกรณ์ (Arrange helpers with equipment)
- ☐ 11. มีใบอนุญาตเข้าทำงานในที่อับอากาศ (Have a permit to work in a confined space)
- ☐ 12. ระบายอากาศและตรวจวัดปริมาณ $O_2$ (Ventilation and volume measurement)

ผลตรวจวัดปริมาณ $O_2$ ..... % (Quantity measurement results)

- ☐ 13. ตรวจสอบปริมาณสารติดไฟ/สารเคมี (Check the amount of combustible / chemical substance)

ผลตรวจวัดปริมาณสารติดไฟ ..... % (LEL) (Combustible substance measurement results)

ผลตรวจวัดปริมาณสารเคมี ..... PPM (Chemical measurement results)

- ☐ 14. ตรวจสอบสถานที่และตรวจสอบผังบริเวณจากแบบแปลน (Check the location and check the layout from the plan.)

ลงชื่อผู้ตรวจ ..... (Sign the inspector) จป.หัวหน้างาน/จป.ว (Inspector) / (Safety Officer)

( ..... )

วันที่ ...../...../..... เวลา ..... น. (Date) (dd/mm/yy) (Time)

☑ **อนุญาต**ให้ปฏิบัติงานตั้งแต่วันที่ 03/06/66 เวลา 08-00 น. ถึงวันที่ 03/06/66 เวลา 23-00 น.
(Allowed to operate from the date) (dd/mm/yy) (Time) (To date) (dd/mm/yy) (Time)

☐ **ไม่อนุญาต**ให้ปฏิบัติ เพราะ .....
(Not allowed to perform because)

ลงชื่อ ..... (เชิดชัย ศรีคง) **ผู้อนุญาต** หน่วยงาน กกอ-ผน วันที่ 03/06/66 เวลา 23-00 น.
(Sign) (Warrantor) (Department) (Date) (dd/mm/yy) (Time)

ส่วนที่ 3

**ปฏิบัติงานแล้วเสร็จ จัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์ และตรวจสอบพื้นที่แล้ว**
(Completed work, storage of materials and inspection of the area)
วันที่ 3/ม.ค./66 เวลา 22.00 น.
(Date) (dd/mm/yy) (Time)

ลงชื่อ ..... (Sign) **ผู้ขออนุญาต** (Applicant)
( นายปริญญา ทองทา ) วันที่ 3 ม.ค. 66
(Date) (dd/mm/yy)

**ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จ**
(Check the area after the work has been completed.)
วันที่ 3/6/66 เวลา 22.00 น.
(Date) (dd/mm/yy) (Time)

ลงชื่อ ..... (Sign) **ผู้อนุญาต** (Warrantor)
( ..... ) วันที่ 3/6/66
(Date) (dd/mm/yy)

**หมายเหตุ: ต้นฉบับ(สีขาว):** หมวดบำรุงรักษา **สำเนา(สีเหลือง):** หมวดเดินเครื่อง Operator **สำเนา(สีชมพู):** จป.วิชาชีพ

EGAT-ปบ๑.

BPC

บริษัทเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

BERKPRAI COGENERATION COMPANY LIMITED

เล่มที่ 056

# ใบขออนุญาตเข้าทำงานวิกฤต/พื้นที่วิกฤต (Work Permit)

No 2754

ส่วนที่ 1

**ลักษณะงาน** ( Job Description )

- ☐ งานที่ทำให้เกิดความร้อนหรือมีประกายไฟ ( Hot work )
- ☑ งานในสถานที่อับอากาศ (Work in confined spaces)
- ☐ งานประดาน้ำ (Diving work)
- ☐ งานเกี่ยวกับสารเคมี (Chemical work)
- ☐ งานในที่สูง/งานติดตั้งนั่งร้าน (High work)
- ☐ งานเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (High voltage work)
- ☐ งานเกี่ยวกับกัมตภาพรังสี (X-Ray work)
- ☐ งานเกี่ยวกับปั้นจั่น (Crane work)
- ☐ งานขุดเจาะ (Drilling work)
- ☐ อื่นๆ ระบุ ..... (Other work)

ใบสั่งงานบำรุงรักษา เลขที่ ..... (Maintenance order) (No.) ชื่ออุปกรณ์ Exh. duct (Device name) สถานที่ Exhaust duct System GT. (Work places)

งานที่ปฏิบัติ Inspect Exhaust inside System (Work practice)

**อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน** (Active equipment)

- ☐ เครื่องกำเนิดรังสี (Radiation generator)
- ☐ ปั้นจั่น (Crane)
- ☐ เครื่องเชื่อมไฟฟ้า , แก๊ส (Electric Welding Machine, Gas)
- ☑ เครื่องมือตรวจวัดและประเมินสภาพอากาศ (Weather monitoring and evaluation tools)
- ☐ อุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (High voltage electrical equipment)
- ☐ เครื่องตัดแก๊ส/ไฟฟ้า (Gas / Electric Cutting Machine)
- ☐ บันได นั่งร้าน รถกระเช้า (Stairs, scaffolding, cable car)
- ☐ หินเจียร , สว่านไฟฟ้า (Grinding wheel, electric drill)
- ☐ อื่นๆ ระบุ..... (Other)

ส่วนที่ 2

**ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล** (Wear personal protective equipment.) (ใส่เครื่องหมาย ✓ในข้อที่ต้องดำเนินการ) (Put the ✓ mark in the item to be processed)

- ☑ รองเท้านิรภัย (Safety shoes)
- ☐ เข็มขัดนิรภัย (Safety belt)
- ☑ หน้ากากป้องกันหน้า (Face protection mask)
- ☐ ถุงมือผ้า (Gloves)
- ☑ หน้ากากกรองสารเคมี (Chemical filter mask)
- ☑ หมวกนิรภัย (Safety hat)
- ☐ ถุงมือสำหรับไฟฟ้าแรงสูง (Gloves for high voltage)
- ☐ รองเท้ายาง (Rubber shoes)
- ☑ แว่นตา (Welding helmets)
- ☐ หน้ากากเชื่อม (Safety glasses)
- ☐ อุปกรณ์ช่วยหายใจ (Breathing apparatus)
- ☐ ถุงมือยาง (Rubber gloves)
- ☐ ถุงมือหนัง (Leather gloves)
- ☐ อุปกรณ์ลดเสียง (Noise reduction devic)
- ☐ อื่นๆ ระบุ ..... (Others specify)

**ขออนุญาต ตั้งแต่วันที่** 3/6/66 (Request permission from the date) (dd/mm/yy) **เวลา** 8.30 (Time) **น. ถึงวันที่** 3/6/66 (To day) (dd/mm/yy) **เวลา** 23.00 (Time) **น.**

ลงชื่อ ..... (Sign) (พงศกร ลิ้มกองลาภ) **ผู้ขออนุญาต** หน่วยงาน กกพ-6 วันที่ 3/6/66 (Date) (dd/mm/yy) เวลา 8.00 (Time) น.

ลงชื่อ ..... (Sign) (ปริญญา ลายแก้ว) **หัวหน้างาน** หน่วยงาน กกพ-6 วันที่ 3/6/66 (Supervisor) (Department) (Date) (dd/mm/yy) เวลา 8.00 (Time) น.

**รายการที่ต้องตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน** (Items that need to be checked before work) (ใส่เครื่องหมาย ✓ในข้อที่ต้องดำเนินการ) (Put the ✓ mark in the item to be processed)

- ☐ 1. ตัดแยกระบบ (Logout Tagout)
- ☐ 2. ลดความดัน (Reduce pressure)
- ☐ 3. ระบายทิ้ง (Drain away)
- ☐ 4. ไล่ด้วย (Purge) ○ $CO_2$ ○ $N_2$ ○ Air
- ☐ 5. แขวน TAG ที่อุปกรณ์ (Hang the TAG on the device)
- ☐ 6. อุปกรณ์ป้องกันสะเก็ดไฟ (Fire Protection Equipment)
- ☐ 7. ล็อคอุปกรณ์ (Device lock) ○ ทางกล (Mechanical) ○ ไฟฟ้า (Electrical)
- ☐ 8. เตรียม (Prepare) ○ อุปกรณ์ดับเพลิง (Fire Equipment) ○ รถดับเพลิง (Fire truck)
- ☐ 9. ปิดกั้นบริเวณพร้อมป้ายเตือน (Block area with warning sign)
- ☑ 10. จัดผู้ช่วยเหลือพร้อมอุปกรณ์ (Arrange helpers with equipment)
- ☑ 11. มีใบอนุญาตเข้าทำงานในที่อับอากาศ (Have a permit to work in a confined space)
- ☑ 12. ระบายอากาศและตรวจวัดปริมาณ $O_2$ (Ventilation and volume measurement)
- ☑ 13. ตรวจสอบปริมาณสารติดไฟ/สารเคมี (Check the amount of combustible / chemical substance)
  - ผลตรวจวัดปริมาณสารติดไฟ.....% (LEL) (Combustible substance measurement results)
  - ผลตรวจวัดปริมาณสารเคมี.....PPM (Chemical measurement results)
- ☐ 14.ตรวจสอบสถานที่และตรวจสอบผังบริเวณจากแบบแปลน (Check the location and check the layout from the plan.)

ผลตรวจวัดปริมาณ $O_2$.....% (Quantity measurement results)

ลงชื่อผู้ตรวจ..... (Sign the inspector) จป.หัวหน้างาน/จป.ว (Inspector) / (Safety Officer)

(.....)

วันที่...../...../..... (Date) (dd/mm/yy) เวลา..... (Time) น.

☑ **อนุญาต**ให้ปฏิบัติงานตั้งแต่วันที่ 03/06/66 (Allowed to operate from the date) (dd/mm/yy) เวลา 08.30 (Time) น. ถึงวันที่ 03/06/66 (To date) (dd/mm/yy) เวลา 23.00 (Time) น.

☐ **ไม่อนุญาต**ให้ปฏิบัติ เพราะ ..... (Not allowed to perform because)

ลงชื่อ ..... (Sign) (เชิดชัย สวัสดิ์) **ผู้อนุญาต** หน่วยงาน ยกต 2-ปป วันที่ 03/06/66 (Warrantor) (Department) (Date) (dd/mm/yy) เวลา 23.00 (Time) น.

ส่วนที่ 3

**ปฏิบัติงานแล้วเสร็จ จัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์ และตรวจสอบพื้นที่แล้ว** (Completed work, storage of materials and inspection of the area)

วันที่ 3/6/66 (Date) (dd/mm/yy) เวลา 22.00 (Time) น.

ลงชื่อ ..... (Sign) **ผู้ขออนุญาต** (Applicant)

(พงศกร ลิ้มกองลาภ) วันที่ 3/6/66 (Date) (dd/mm/yy)

**ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จ** (Check the area after the work has been completed.)

วันที่ 3/6/66 (Date) (dd/mm/yy) เวลา 22.40 (Time) น.

ลงชื่อ ..... (Sign) **ผู้อนุญาต** (Warrantor)

(.....) วันที่ 3/6/66 (Date) (dd/mm/yy)

**หมายเหตุ: ต้นฉบับ(สีขาว):** หมวดบำรุงรักษา **สำเนา(สีเหลือง):** หมวดเดินเครื่อง Operator **สำเนา(สีชมพู):** จป.วิชาชีพ




อนุมัติโดย: กรรมการผู้จัดการ
ไม่ควรคัดลอกเมื่อสั่งพิมพ์ สายสำเนา หรือส่งทางอิเล็กทรอนิกส์

EGAT-OUW.

เล่มที่ 057

**BPC**
BERKPRAI COGENERATION CO.,LTD.

บริษัทเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

BERKPRAI COGENERATION COMPANY LIMITED

# ใบขออนุญาตเข้าทำงานวิกฤต/พื้นที่วิกฤต (Work Permit)

**No** 2813

ส่วนที่ 1

**ลักษณะงาน** ( Job Description )

- ☐ งานที่ทำให้เกิดความร้อนหรือมีประกายไฟ ( Hot work )
- ☐ งานในสถานที่อับอากาศ (Work in confined spaces)
- ☐ งานประดาน้ำ (Diving work )
- ☐ งานเกี่ยวกับสารเคมี (Chemical work)
- ☐ งานในที่สูง/งานติดตั้งนั่งร้าน (High work )
- ☐ งานเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (High voltage work)
- ☐ งานเกี่ยวกับกัมมันตภาพรังสี (X-Ray work)
- ☐ งานเกี่ยวกับปั้นจั่น (Crane work)
- ☐ งานขุดเจาะ (Drilling work)
- ☑ อื่นๆ ระบุ Test & Cal Instrument (Other work)

**ใบสั่งงานบำรุงรักษา เลขที่** ..... **ชื่ออุปกรณ์** ..... **สถานที่** 308
(Maintenance order) (No.) (Device name) (Work places)

**งานที่ปฏิบัติ** Test & Cal Instrument Condensate PCW No. 1, 2, 3
(Work practice)

**อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้งาน** (Active equipment)

- ☐ เครื่องกำเนิดรังสี (Radiation generator)
- ☐ ปั้นจั่น (Crane )
- ☐ เครื่องเชื่อมไฟฟ้า , แก๊ส (Electric Welding Machine, Gas)
- ☐ เครื่องมือตรวจวัดและประเมินสภาพอากาศ (Weather monitoring and evaluation tools)
- ☐ อุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง (High voltage electrical equipment)
- ☐ เครื่องตัดแก๊ส/ไฟฟ้า (Gas / Electric Cutting Machine)
- ☐ บันได นั่งร้าน รถกระเช้า (Stairs, scaffolding, cable car)
- ☐ หินเจียร , สว่านไฟฟ้า (Grinding wheel, electric drill)
- ☑ อื่นๆ ระบุ..... (Other)

ส่วนที่ 2

**ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล** (Wear personal protective equipment.)

**(ใส่เครื่องหมาย ✓ในข้อที่ต้องดำเนินการ)** (Put the ✓ mark in the item to be processed)

- ☑ รองเท้านิรภัย (Safety shoes)
- ☐ เข็มขัดนิรภัย (Safety belt)
- ☐ หน้ากากป้องกันหน้า (Face protection mask)
- ☑ ถุงมือผ้า (Gloves)
- ☐ หน้ากากกรองสารเคมี (Chemical filter mask)
- ☑ หมวกนิรภัย (Safety hat)
- ☐ ถุงมือสำหรับไฟฟ้าแรงสูง (Gloves for high voltage)
- ☐ รองเท้ายาง (Rubber shoes)
- ☑ แว่นตา (Welding helmets)
- ☐ หน้ากากเชื่อม (Safety glasses)
- ☐ อุปกรณ์ช่วยหายใจ (Breathing apparatus)
- ☐ ถุงมือยาง (Rubber gloves)
- ☐ ถุงมือหนัง (Leather gloves)
- ☐ อุปกรณ์ลดเสียง (Noise reduction devic)
- ☐ อื่นๆ ระบุ ..... (Others specify )

**ขออนุญาต ตั้งแต่วันที่** 7/6/66 **เวลา** 8.00 น. **ถึงวันที่** 7/6/66 **เวลา** 20.00 น.
(Request permission from the date) (dd/mm/yy) (Time) (To day) (dd/mm/yy) (Time)

ลงชื่อ ..... (คเวียงพร ปรีชา) **ผู้ขออนุญาต** หน่วยงาน EGAT วันที่ 7/6/66 เวลา 8.00 น.
(Sign ) (Time ) (Date) (dd/mm/yy) (Time )

ลงชื่อ ..... (ชิวิกษ์) **หัวหน้างาน** หน่วยงาน มาย-บบ วันที่ 3/6/66 เวลา 8.00 น.
(Sign ) (Supervisor) (Department) (Date) (dd/mm/yy) (Time )

**รายการที่ต้องตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน** (Items that need to be checked before work)

**(ใส่เครื่องหมาย ✓ในข้อที่ต้องดำเนินการ)** (Put the ✓ mark in the item to be processed)

- ☐ 1. ตัดแยกระบบ (Logout Tagout)
- ☐ 2. ลดความดัน (Reduce pressure)
- ☐ 3. ระบายทิ้ง (Drain away)
- ☐ 4. ไล่ด้วย (Purge) ○ $CO_2$ ○ $N_2$ ○ Air
- ☐ 5. แขวน TAG ที่อุปกรณ์ (Hang the TAG on the device)
- ☐ 6. อุปกรณ์ป้องกันสะเก็ดไฟ (Fire Protection Equipment)
- ☐ 7. ล็อคอุปกรณ์ (Device lock) ○ ทางกล (Mechanical) ○ ไฟฟ้า (Electrical)
- ☐ 8. เตรียม (Prepare) ○ อุปกรณ์ดับเพลิง (Fire Equipment) ○ รถดับเพลิง (Fire truck)
- ☐ 9. ปิดกั้นบริเวณพร้อมป้ายเตือน (Block area with warning sign)
- ☐ 10. จัดผู้ช่วยเหลือพร้อมอุปกรณ์ (Arrange helpers with equipment)
- ☐ 11: มีใบอนุญาตเข้าทำงานในที่อับอากาศ (Have a permit to work in a confined space)
- ☐ 12. ระบายอากาศและตรวจวัดปริมาณ $O_2$ (Ventilation and volume measurement)

ผลตรวจวัดปริมาณ $O_2$ ..... % (Quantity measurement results)

- ☐ 13. ตรวจสอบปริมาณสารติดไฟ/สารเคมี (Check the amount of combustible / chemical substance)

ผลตรวจวัดปริมาณสารติดไฟ ..... % (LEL) (Combustible substance measurement results)

ผลตรวจวัดปริมาณสารเคมี ..... PPM (Chemical measurement results)

- ☐ 14.ตรวจสอบสถานที่และตรวจสอบผังบริเวณจากแบบแปลน (Check the location and check the layout from the plan.)

ลงชื่อผู้ตรวจ ..... (Sign the inspector)

จป.หัวหน้างาน/จป.ว (Inspector) / (Safety Officer)

(.....)

วันที่ ...../...../..... เวลา ..... น. (Date) (dd/mm/yy) (Time )

☑ **อนุญาต**ให้ปฏิบัติงานตั้งแต่วันที่ 03/06/66 เวลา 0800 น. ถึงวันที่ 03/06/66 เวลา 20.00 น.
(Allowed to operate from the date) (dd/mm/yy) (Time ) (To date ) (dd/mm/yy) (Time )

☐ **ไม่อนุญาต**ให้ปฏิบัติ เพราะ .....
(Not allowed to perform because)

ลงชื่อ ..... (เชิดชัย อปรม) **ผู้อนุญาต** หน่วยงาน มกค-บบ วันที่ 06/06/66 เวลา 20.00 น.
(Sign ) (Warrantor) (Department) (Date) (dd/mm/yy) (Time )

ส่วนที่ 3

**ปฏิบัติงานแล้วเสร็จ จัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์ และตรวจสอบพื้นที่แล้ว**
(Completed work, storage of materials and inspection of the area)

วันที่ 7/6/66 เวลา 20.00 น.
(Date) (dd/mm/yy) (Time )

ลงชื่อ ..... **ผู้ขออนุญาต** (Applicant)
(Sign )
(คเวียงพร ปรีชา) วันที่ 8/6/66
(Date) (dd/mm/yy)

**ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จ**
(Check the area after the work has been completed.)

วันที่ 3/6/66 เวลา 21.00 น.
(Date) (dd/mm/yy) (Time )

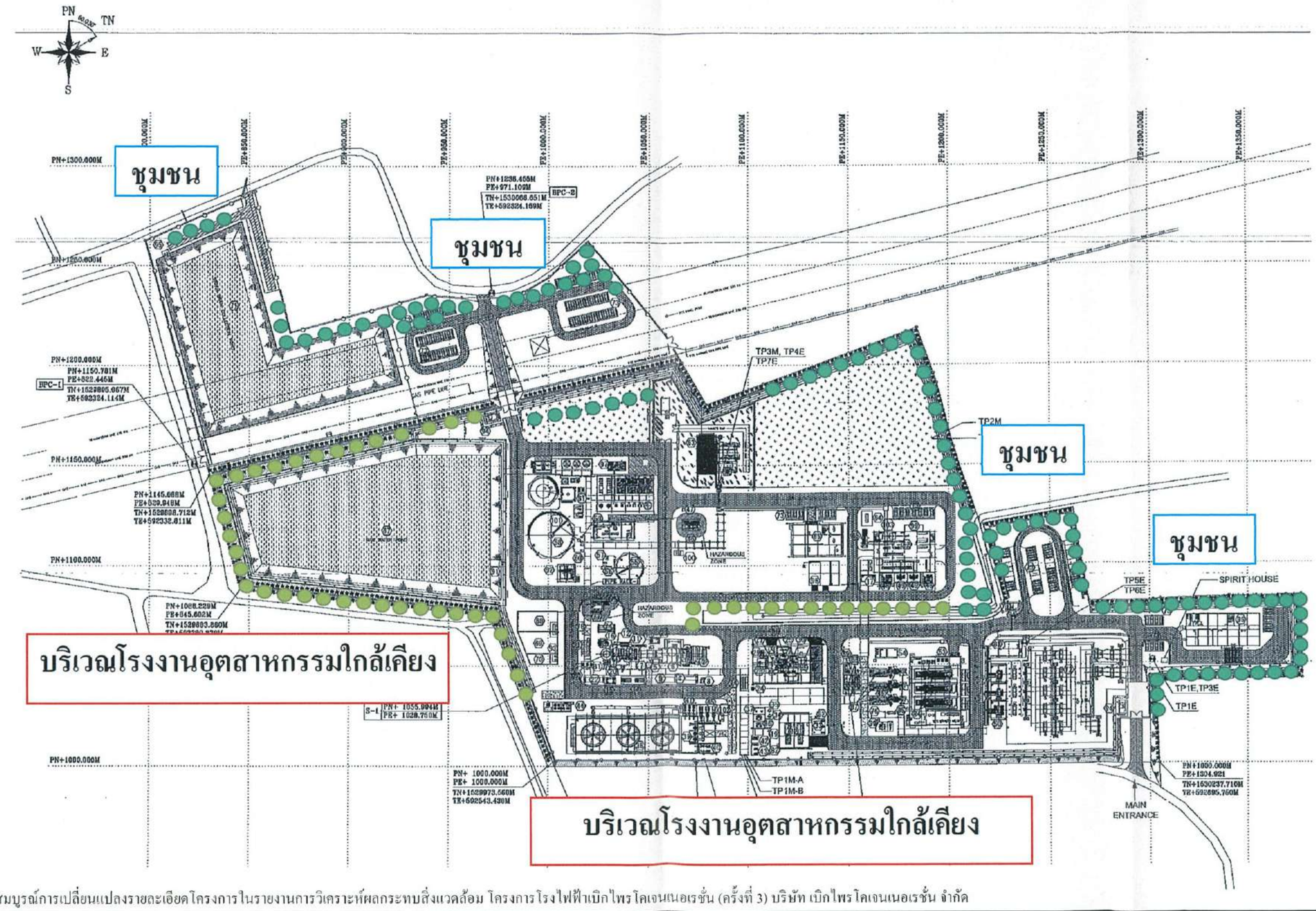
ลงชื่อ ..... **ผู้อนุญาต** (Warrantor)
(Sign )
(.....) วันที่ 3/6/66
(Date) (dd/mm/yy)

**หมายเหตุ: ต้นฉบับ(สีขาว):** หมวดบำรุงรักษา **สำเนา(สีเหลือง):** หมวดเดินเครื่อง Operator **สำเนา(สีชมพู):** จป.วิชาชีพ

# ภาคผนวก 51ข

## แผนผังพื้นที่สีเขียวของโครงการ






ที่มา : รายงานฉบับสมบูรณ์การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3) บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

**รูปที่ 2.13-1 พื้นที่สีเขียวของโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น**
**บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด**

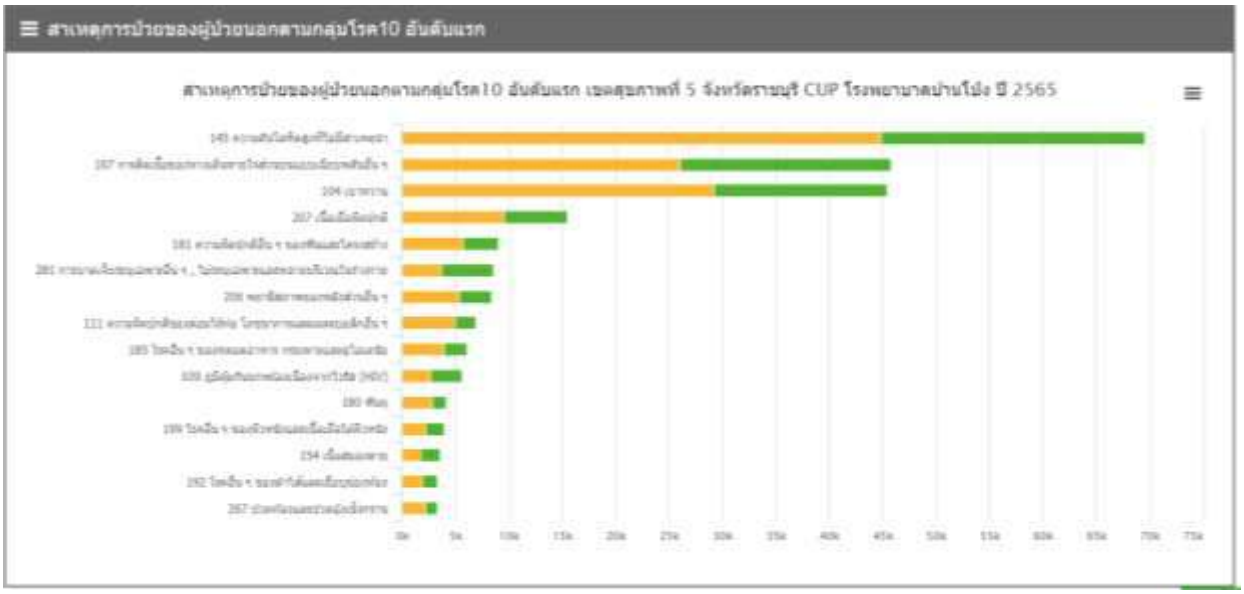
# ภาคผนวก 52ข

## รวบรวมข้อมูลสภาวะสุขภาพของประชาชน จากสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่



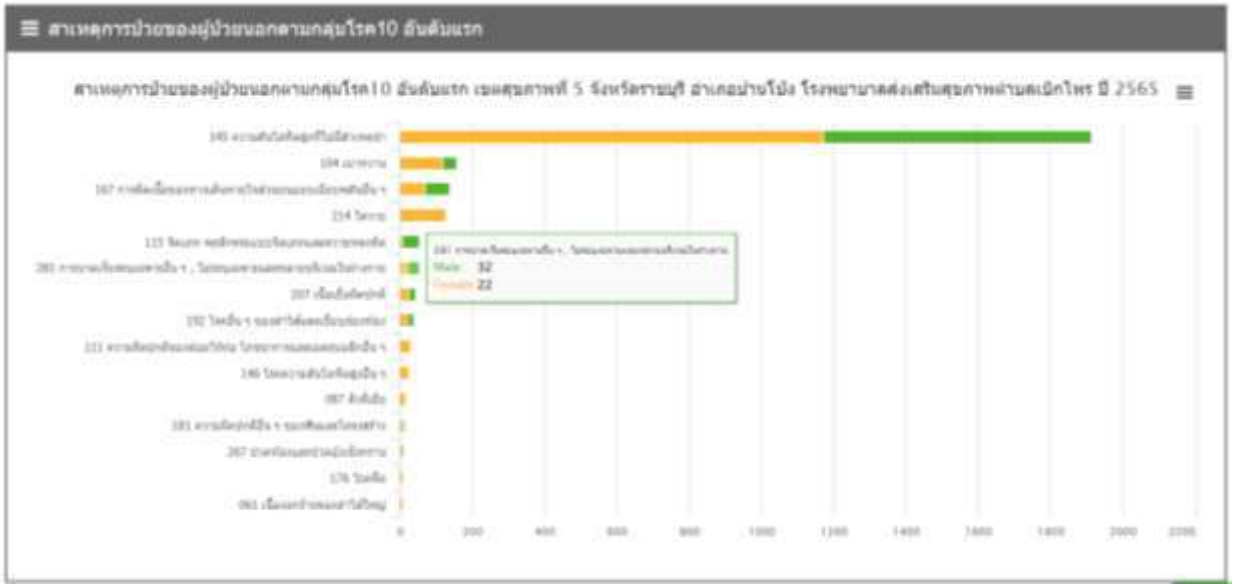
**1.โรงพยาบาลบ้านโป่ง**

| ชื่อกลุ่ม(298โรค) | ชาย | หญิง | รวม |
|---|---|---|---|
| 145 ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ | 24,673 | 44,893 | 69,566 |
| 167 การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ | 19,745 | 26,040 | 45,785 |
| 104 เบาหวาน | 16,247 | 29,205 | 45,452 |
| 207 เนื้อเยื่อผิดปกติ | 5,894 | 9,558 | 15,452 |
| 181 ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง | 3,339 | 5,728 | 9,067 |
| 281 การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย | 4,831 | 3,711 | 8,542 |
| 206 พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ | 3,022 | 5,339 | 8,361 |
| 111 ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ | 1,942 | 4,990 | 6,932 |
| 185 โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม | 2,143 | 3,963 | 6,106 |
| 039 ภูมิคุ้มกันบกพร่องเนื่องจากไวรัส (HIV) | 2,959 | 2,706 | 5,665 |
| 180 ฟันผุ | 1,325 | 2,815 | 4,140 |
| 199 โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง | 1,785 | 2,195 | 3,980 |
| 154 เนื้อสมองตาย | 1,847 | 1,744 | 3,591 |
| 192 โรคอื่น ๆ ของลำไส้และเยื่อบุช่องท้อง | 1,441 | 1,908 | 3,349 |
| 267 ปวดท้องและปวดอุ้งเชิงกราน | 1,086 | 2,223 | 3,309 |
| รวม | 92,279 | 147,018 | 239,297 |



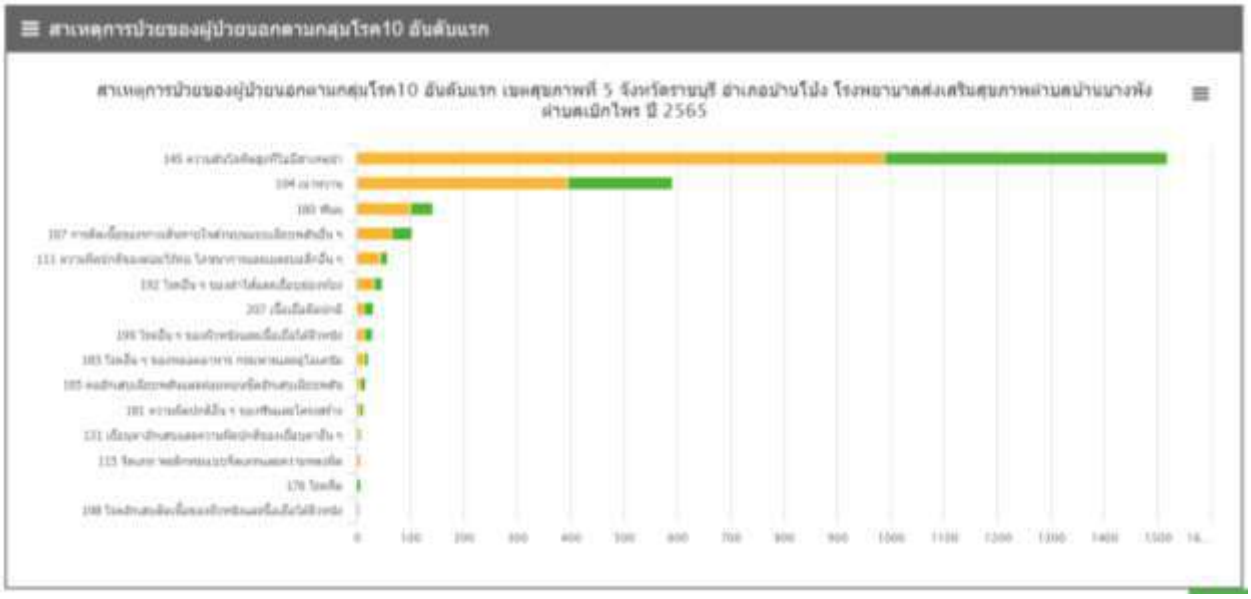
**2.โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเบิกไพร**

| ชื่อกลุ่ม(298โรค) | ชาย | หญิง | รวม |
|---|---|---|---|
| 145 ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ | 739 | 1,174 | 1,913 |
| 104 เบาหวาน | 39 | 118 | 157 |
| 167 การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ | 68 | 69 | 137 |
| 214 ไตวาย | 0 | 128 | 128 |
| 115 จิตเภท พฤติกรรมแบบจิตเภทและความหลงผิด | 47 | 8 | 55 |
| 281 การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย | 32 | 22 | 54 |
| 207 เนื้อเยื่อผิดปกติ | 19 | 24 | 43 |
| 192 โรคอื่น ๆ ของลำไส้และเยื่อบุช่องท้อง | 17 | 21 | 38 |
| 111 ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ | 1 | 29 | 30 |
| 146 โรคความดันโลหิตสูงอื่น ๆ | 0 | 24 | 24 |
| 087 ลิวคีเมีย | 0 | 15 | 15 |
| 181 ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง | 6 | 8 | 14 |
| 267 ปวดท้องและปวดอุ้งเชิงกราน | 7 | 5 | 12 |
| 176 โรคหืด | 1 | 9 | 10 |
| 061 เนื้องอกร้ายของลำไส้ใหญ่ | 1 | 9 | 10 |
| รวม | 977 | 1,663 | 2,640 |



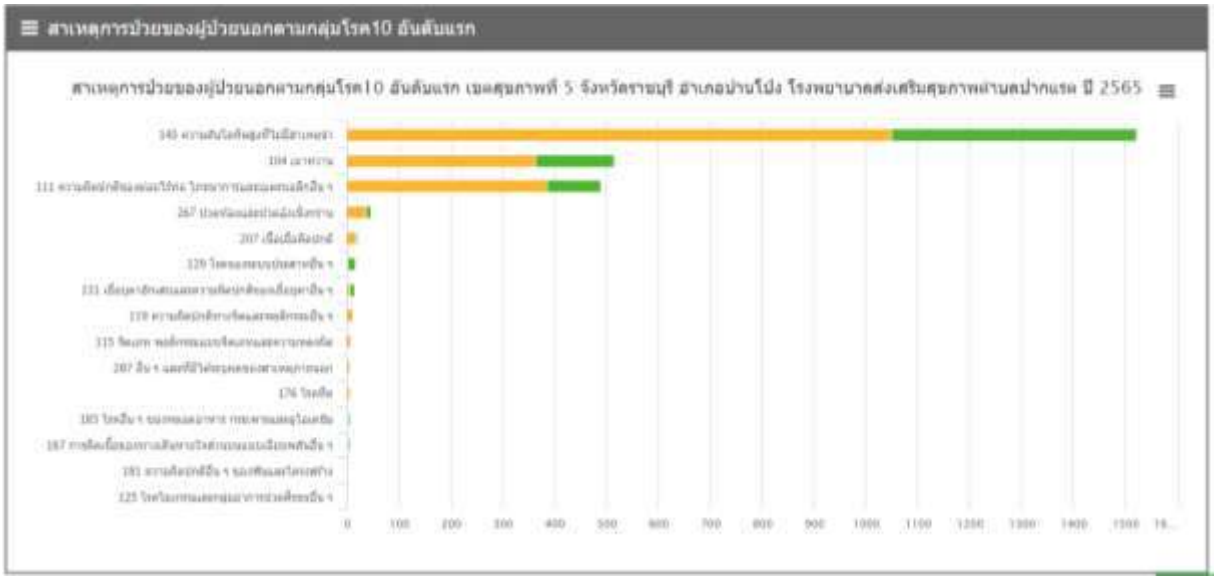
**3.โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านบางพัง**

| ชื่อกลุ่ม(298โรค) | ชาย | หญิง | รวม |
|---|---|---|---|
| 145 ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ | 530 | 989 | 1,519 |
| 104 เบาหวาน | 196 | 395 | 591 |
| 180 ฟันผุ | 43 | 100 | 143 |
| 167 การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ | 40 | 64 | 104 |
| 111 ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ | 13 | 44 | 57 |
| 192 โรคอื่น ๆ ของลำไส้และเยื่อบุช่องท้อง | 17 | 31 | 48 |
| 207 เนื้อเยื่อผิดปกติ | 18 | 13 | 31 |
| 199 โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง | 14 | 15 | 29 |
| 185 โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม | 8 | 14 | 22 |
| 165 คออักเสบเฉียบพลันและต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน | 8 | 8 | 16 |
| 181 ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง | 7 | 6 | 13 |
| 131 เยื่อบุตาอักเสบและความผิดปกติของเยื่อบุตาอื่น ๆ | 3 | 6 | 9 |
| 115 จิตเภท พฤติกรรมแบบจิตเภทและความหลงผิด | 0 | 7 | 7 |
| 176 โรคหืด | 7 | 0 | 7 |
| 198 โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง | 4 | 1 | 5 |
| รวม | 908 | 1,693 | 2,601 |



## 4.โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปากแรต

| ชื่อกลุ่ม(298โรค) | ชาย | หญิง | รวม |
|---|---|---|---|
| 145 ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ | 474 | 1,049 | 1,523 |
| 104 เบาหวาน | 152 | 363 | 515 |
| 111 ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ | 104 | 386 | 490 |
| 267 ปวดท้องและปวดอุ้งเชิงกราน | 9 | 37 | 46 |
| 207 เนื้อเยื่อผิดปกติ | 5 | 16 | 21 |
| 129 โรคของระบบประสาทอื่น ๆ | 14 | 2 | 16 |
| 131 เยื่อบุตาอักเสบและความผิดปกติของเยื่อบุตาอื่น ๆ | 8 | 6 | 14 |
| 119 ความผิดปกติทางจิตและพฤติกรรมอื่น ๆ | 0 | 11 | 11 |
| 115 จิตเภท พฤติกรรมแบบจิตเภทและความหลงผิด | 1 | 8 | 9 |
| 287 อื่น ๆ และที่มิได้ระบุผลของสาเหตุภายนอก | 1 | 6 | 7 |
| 176 โรคหืด | 0 | 6 | 6 |
| 185 โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม | 4 | 2 | 6 |
| 167 การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ | 4 | 1 | 5 |
| 181 ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง | 3 | 1 | 4 |
| 125 โรคไมเกรนและกลุ่มอาการปวดศีรษะอื่น ๆ | 0 | 2 | 2 |
| รวม | 779 | 1,896 | 2,675 |



# ภาคผนวก 53ข

## การจัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง (Noise Contour Map)



**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง (087-423 8632)
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/1-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 12, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : **Noise Contour**

| บริเวณ STG Building | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 12/05/22 | Leq | Lmax | | 12/05/22 | Leq | Lmax |
| 1. | A1 | 85.0 | 86.4 | 22. | D1 | 86.4 | 86.6 |
| 2. | A2 | 84.9 | 85.6 | 23. | D2 | 85.6 | 86.4 |
| 3. | A3 | 84.8 | 85.4 | 24. | D3 | 86.2 | 87.1 |
| 4. | A4 | 85.0 | 85.8 | 25. | D4 | 84.8 | 85.5 |
| 5. | A5 | 83.6 | 84.1 | 26. | D5 | 84.1 | 85.0 |
| 6. | A6 | 82.9 | 83.2 | 27. | D6 | 82.8 | 83.7 |
| 7. | A7 | 82.9 | 83.6 | 28. | D7 | 84.0 | 84.7 |
| 8. | B1 | 85.1 | 86.5 | 29. | E1 | 85.4 | 86.2 |
| 9. | B2 | 84.2 | 85.6 | 30. | E2 | 85.8 | 86.4 |
| 10. | B3 | 86.9 | 87.7 | 31. | E3 | 86.0 | 86.4 |
| 11. | B4 | 85.1 | 85.5 | 32. | E4 | 85.3 | 85.9 |
| 12. | B5 | 83.8 | 84.4 | 33. | E5 | 84.7 | 85.2 |
| 13. | B6 | 83.2 | 83.9 | 34. | E6 | 84.0 | 84.5 |
| 14. | B7 | 83.1 | 83.8 | 35. | E7 | 83.9 | 94.6 |
| 15. | C1 | 85.5 | 86.5 | | | | |
| 16. | C2 | 84.6 | 85.3 | | | | |
| 17. | C3 | 86.5 | 87.4 | | | | |
| 18. | C4 | 85.0 | 86.5 | | | | |
| 19. | C5 | 84.4 | 85.0 | | | | |
| 20. | C6 | 83.1 | 83.8 | | | | |
| 21. | C7 | 83.6 | 84.7 | | | | |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง (087-423 8632)
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/2-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 12, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : **Noise Contour**

| บริเวณ Gas Engine Building (Ground Floor) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 12/05/22 | Leq | Lmax | | 12/05/22 | Leq | Lmax |
| 1. | A1 | 102.8 | 108.5 | 21. | E1 | 103.0 | 108.5 |
| 2. | A2 | 102.4 | 108.9 | 22. | E2 | 103.0 | 108.9 |
| 3. | A3 | 102.2 | 108.8 | 23. | E3 | 103.3 | 109.9 |
| 4. | A4 | 102.5 | 108.9 | 24. | E4 | 103.4 | 109.9 |
| 5. | A5 | 103.6 | 108.9 | 25. | E5 | 103.1 | 108.2 |
| 6. | B1 | 103.0 | 108.6 | 26. | F1 | 102.4 | 108.8 |
| 7. | B2 | 103.5 | 109.2 | 27. | F2 | 102.0 | 108.3 |
| 8. | B3 | 103.0 | 109.4 | 28. | F3 | 102.2 | 108.6 |
| 9. | B4 | 103.5 | 109.9 | 29. | F4 | 102.4 | 108.8 |
| 10. | B5 | 103.5 | 108.4 | 30. | F5 | 103.0 | 108.8 |
| 11. | C1 | 102.4 | 108.5 | | | | |
| 12. | C2 | 104.0 | 109.9 | | | | |
| 13. | C3 | 107.0 | 109.9 | | | | |
| 14. | C4 | 104.1 | 109.9 | | | | |
| 15. | C5 | 103.1 | 108.5 | | | | |
| 16. | D1 | 103.3 | 108.8 | | | | |
| 17. | D2 | 103.4 | 109.8 | | | | |
| 18. | D3 | 103.3 | 109.9 | | | | |
| 19. | D4 | 103.0 | 109.5 | | | | |
| 20. | D5 | 103.3 | 108.8 | | | | |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง (087-423 8632)
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/3-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 12, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : **Noise Contour**

| บริเวณ Gas Engine Building (Cable Floor) | | | |
|---|---|---|---|
| **Item** | **Sampling Point** | **Result (dB(A))** | |
| | **12/05/22** | **Leq** | **Lmax** |
| 1. | A1 | 102.0 | 108.5 |
| 2. | A2 | 102.2 | 108.8 |
| 3. | B1 | 102.3 | 108.4 |
| 4. | B2 | 102.2 | 108.8 |
| 5. | C1 | 102.4 | 108.8 |
| 6. | C2 | 102.3 | 108.6 |
| 7. | D1 | 102.1 | 108.8 |
| 8. | D2 | 102.3 | 108.9 |
| 9. | E1 | 102.3 | 108.5 |
| 10. | E2 | 102.2 | 108.8 |
| 11. | F1 | 102.4 | 108.5 |
| 12. | F2 | 102.3 | 108.8 |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง (087-423 8632)
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/4-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 12, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : **Noise Contour**

| บริเวณ Gas Turbine | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Item** | **Sampling Point** | **Result (dB(A))** | | **Item** | **Sampling Point** | **Result (dB(A))** | |
| | **12/05/22** | **Leq** | **Lmax** | | **12/05/22** | **Leq** | **Lmax** |
| 1. | A1 | 80.0 | 81.2 | 22. | D1 | 72.1 | 73.0 |
| 2. | A2 | 82.1 | 83.5 | 23. | D2 | 72.5 | 81.3 |
| 3. | A3 | 82.9 | 84.2 | 24. | D3 | 71.9 | 75.5 |
| 4. | A4 | 83.1 | 85.1 | 25. | D4 | 73.5 | 78.5 |
| 5. | A5 | 81.2 | 83.1 | 26. | D5 | 75.2 | 77.5 |
| 6. | A6 | 82.0 | 84.5 | 27. | D6 | 78.2 | 81.2 |
| 7. | A7 | 81.5 | 85.1 | 28. | D7 | 77.5 | 79.5 |
| 8. | A8 | 80.0 | 82.3 | 29. | D8 | 77.8 | 79.2 |
| 9. | A9 | 79.5 | 81.2 | 30. | D9 | 76.8 | 78.2 |
| 10. | A10 | 79.2 | 82.3 | 31. | D10 | 72.1 | 77.8 |
| 11. | A11 | 79.9 | 81.5 | 32. | D11 | 68.2 | 73.1 |
| 12. | A12 | 78.1 | 83.2 | 33. | D12 | 68.1 | 68.5 |
| 13. | A13 | 77.8 | 81.0 | 34. | D13 | 71.2 | 83.6 |
| 14. | B1 | 78.3 | 78.9 | | | | |
| 15. | B2 | 80.8 | 84.9 | | | | |
| 16. | B3 | 72.6 | 81.7 | | | | |
| 17. | B4 | 80.1 | 82.8 | | | | |
| 18. | C1 | 78.1 | 80.0 | | | | |
| 19. | C2 | 75.8 | 79.0 | | | | |
| 20. | C3 | 77.2 | 81.5 | | | | |
| 21. | C4 | 79.2 | 81.2 | | | | |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง (087-423 8632)
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/5-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 12, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : **Noise Contour**

| บริเวณ Workshop & Warehouse Building | | | |
|---|---|---|---|
| **Item** | **Sampling Point** | **Result (dB(A))** | |
| | **12/05/22** | **Leq** | **Lmax** |
| 1. | A1 | 56.9 | 76.1 |
| 2. | A2 | 57.3 | 59.6 |
| 3. | B1 | 58.1 | 72.3 |
| 4. | B2 | 56.2 | 69.7 |
| 5. | C1 | 54.5 | 70.1 |
| 6. | C2 | 57.9 | 67.1 |
| 7. | D1 | 53.9 | 56.8 |
| 8. | D2 | 54.7 | 57.9 |
| 9. | E1 | 54.6 | 62.3 |
| 10. | E2 | 53.6 | 59.2 |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง (087-423 8632)
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/6-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 12, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : **Noise Contour**

| บริเวณ E&C Building (Second Floor) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Item** | **Sampling Point** | **Result (dB(A))** | | **Item** | **Sampling Point** | **Result (dB(A))** | |
| | **12/05/22** | **Leq** | **Lmax** | | **12/05/22** | **Leq** | **Lmax** |
| 1. | A1 | 64.8 | 74.2 | 21. | E1 | 70.2 | 74.6 |
| 2. | A2 | 64.6 | 76.8 | 22. | E2 | 72.7 | 76.0 |
| 3. | A3 | 64.6 | 79.3 | 23. | E3 | 69.7 | 73.6 |
| 4. | A4 | 67.6 | 79.2 | 24. | E4 | 67.5 | 70.1 |
| 5. | A5 | 67.5 | 78.6 | 25. | E5 | 66.5 | 72.3 |
| 6. | B1 | 73.6 | 81.0 | 26. | F1 | 67.2 | 71.8 |
| 7. | B2 | 74.4 | 82.1 | 27. | F2 | 65.3 | 70.2 |
| 8. | B3 | 72.0 | 77.9 | 28. | F3 | 69.3 | 74.2 |
| 9. | B4 | 67.9 | 73.6 | 29. | F4 | 62.6 | 68.7 |
| 10. | B5 | 67.8 | 70.1 | 30. | F5 | 63.2 | 70.3 |
| 11. | C1 | 74.9 | 79.3 | 31. | G1 | 62.1 | 67.9 |
| 12. | C2 | 73.9 | 75.6 | 32. | G2 | 63.2 | 72.7 |
| 13. | C3 | 70.2 | 74.9 | 33. | G3 | 62.4 | 71.3 |
| 14. | C4 | 66.3 | 74.1 | 34. | G4 | 63.7 | 68.9 |
| 15. | C5 | 68.2 | 74.4 | 35. | G5 | 65.5 | 75.2 |
| 16. | D1 | 72.3 | 78.2 | | | | |
| 17. | D2 | 73.6 | 76.8 | | | | |
| 18. | D3 | 69.9 | 72.0 | | | | |
| 19. | D4 | 64.2 | 69.3 | | | | |
| 20. | D5 | 68.1 | 76.2 | | | | |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง (087-423 8632)
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/7-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 12, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : **Noise Contour**

| บริเวณ E&C Building (Third Floor) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 12/05/22 | Leq | Lmax | | 12/05/22 | Leq | Lmax |
| 1. | A1 | - | - | 21. | E1 | - | - |
| 2. | A2 | 63.8 | 69.9 | 22. | E2 | 51.2 | 53.7 |
| 3. | A3 | 63.1 | 65.3 | 23. | E3 | 50.3 | 54.1 |
| 4. | A4 | 64.8 | 69.6 | 24. | E4 | 56.2 | 63.1 |
| 5. | A5 | 69.2 | 73.4 | 25. | E5 | 56.3 | 60.7 |
| 6. | B1 | - | - | 26. | F1 | - | - |
| 7. | B2 | 58.1 | 62.0 | 27. | F2 | 53.7 | 67.1 |
| 8. | B3 | 58.2 | 62.4 | 28. | F3 | 53.6 | 57.2 |
| 9. | B4 | 50.6 | 54.3 | 29. | F4 | 48.2 | 53.1 |
| 10. | B5 | 53.2 | 59.8 | 30. | F5 | 47.2 | 58.4 |
| 11. | C1 | - | - | 31. | G1 | - | - |
| 12. | C2 | 58.3 | 60.3 | 32. | G2 | 60.1 | 63.8 |
| 13. | C3 | 56.7 | 63.9 | 33. | G3 | 60.8 | 67.2 |
| 14. | C4 | 50.9 | 54.8 | 34. | G4 | 64.3 | 69.7 |
| 15. | C5 | 54.4 | 56.3 | 35. | G5 | 63.8 | 64.8 |
| 16. | D1 | - | - | | | | |
| 17. | D2 | 56.2 | 58.0 | | | | |
| 18. | D3 | 55.2 | 58.6 | | | | |
| 19. | D4 | 53.3 | 57.1 | | | | |
| 20. | D5 | 54.9 | 62.4 | | | | |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง (087-423 8632)
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/8-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 12, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : **Noise Contour**

| บริเวณ Water Treatment Control Building | | | |
|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 12/05/22 | Leq | Lmax |
| 1. | A1 | 56.2 | 62.4 |
| 2. | A2 | 53.1 | 57.6 |
| 3. | B1 | 56.8 | 60.3 |
| 4. | B2 | 55.0 | 60.5 |
| 5. | C1 | 56.8 | 68.3 |
| 6. | C2 | 55.2 | 61.8 |
| 7. | D1 | 56.2 | 58.4 |
| 8. | D2 | 57.0 | 64.3 |
| 9. | E1 | 57.1 | 63.2 |
| 10. | E2 | 54.8 | 60.2 |
| 11. | F1 | 58.0 | 63.9 |
| 12. | F2 | 56.7 | 64.3 |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง (087-423 8632)
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/9-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 13, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : **Noise Contour**

| บริเวณอาคารสำนักงานชั้น 2 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 1. | A1 | - | - | 25. | D1 | 47.8 | 49.2 |
| 2. | A2 | - | - | 26. | D2 | - | - |
| 3. | A3 | 48.8 | 52.0 | 27. | D3 | 43.6 | 47.2 |
| 4. | A4 | 48.3 | 53.4 | 28. | D4 | 43.7 | 45.6 |
| 5. | A5 | 47.3 | 49.6 | 29. | D5 | 43.8 | 45.9 |
| 6. | A6 | - | - | 30. | D6 | 43.3 | 46.0 |
| 7. | A7 | 40.8 | 42.9 | 31. | D7 | 43.8 | 45.7 |
| 8. | A8 | 46.8 | 47.4 | 32. | D8 | 43.1 | 44.5 |
| 9. | B1 | - | - | | | | |
| 10. | B2 | - | - | | | | |
| 11. | B3 | 48.4 | 54.2 | | | | |
| 12. | B4 | 47.1 | 51.6 | | | | |
| 13. | B5 | 47.3 | 53.2 | | | | |
| 14. | B6 | - | - | | | | |
| 15. | B7 | 42.6 | 46.3 | | | | |
| 16. | B8 | 44.9 | 45.6 | | | | |
| 17. | C1 | 50.2 | 53.2 | | | | |
| 18. | C2 | 52.3 | 53.8 | | | | |
| 19. | C3 | 49.4 | 56.8 | | | | |
| 20. | C4 | 42.2 | 45.7 | | | | |
| 21. | C5 | 44.3 | 48.2 | | | | |
| 22. | C6 | 42.5 | 45.6 | | | | |
| 23. | C7 | 42.4 | 46.2 | | | | |
| 24. | C8 | 42.3 | 45.6 | | | | |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง (087-423 8632)
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/10-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 13, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : **Noise Contour**

| บริเวณอาคารสำนักงานชั้น 1 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 1. | A1 | - | - | 25. | D1 | - | - |
| 2. | A2 | 55.3 | 56.5 | 26. | D2 | - | - |
| 3. | A3 | 46.3 | 50.3 | 27. | D3 | 50.2 | 53.4 |
| 4. | A4 | 43.0 | 49.7 | 28. | D4 | 53.0 | 54.6 |
| 5. | A5 | 42.5 | 45.3 | 29. | D5 | 52.4 | 54.8 |
| 6. | A6 | 41.7 | 44.5 | 30. | D6 | 52.7 | 58.3 |
| 7. | A7 | 42.9 | 43.4 | 31. | D7 | 56.7 | 59.2 |
| 8. | A8 | 40.2 | 45.8 | 32. | D8 | 54.7 | 58.8 |
| 9. | B1 | - | - | | | | |
| 10. | B2 | 54.5 | 62.7 | | | | |
| 11. | B3 | 52.1 | 63.5 | | | | |
| 12. | B4 | 42.7 | 48.8 | | | | |
| 13. | B5 | 43.4 | 48.7 | | | | |
| 14. | B6 | 44.2 | 59.1 | | | | |
| 15. | B7 | 46.1 | 58.3 | | | | |
| 16. | B8 | 41.4 | 51.3 | | | | |
| 17. | C1 | - | - | | | | |
| 18. | C2 | 52.6 | 53.8 | | | | |
| 19. | C3 | 50.1 | 52.3 | | | | |
| 20. | C4 | 50.2 | 53.0 | | | | |
| 21. | C5 | 50.8 | 51.9 | | | | |
| 22. | C6 | 57.2 | 66.0 | | | | |
| 23. | C7 | 49.8 | 59.2 | | | | |
| 24. | C8 | 54.7 | 59.8 | | | | |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง (087-423 8632)
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/11-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 12, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : **Noise Contour**

(11/1-3)

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (1) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 12/05/22 | Leq | Lmax | | 12/05/22 | Leq | Lmax | | 12/05/22 | Leq | Lmax |
| 1. | A1 | - | - | 31. | D4 | 59.4 | 62.5 | 61. | G7 | 58.3 | 64.0 |
| 2. | A2 | 58.6 | 62.8 | 32. | D5 | 59.1 | 62.8 | 62. | G8 | 58.6 | 61.8 |
| 3. | A3 | 60.7 | 61.8 | 33. | D6 | - | - | 63. | G9 | 55.3 | 60.1 |
| 4. | A4 | 61.3 | 64.7 | 34. | D7 | - | - | 64. | H1 | - | - |
| 5. | A5 | 61.4 | 63.9 | 35. | D8 | - | - | 65. | H2 | 57.4 | 60.1 |
| 6. | A6 | - | - | 36. | D9 | - | - | 66. | H3 | 57.7 | 60.5 |
| 7. | A7 | - | - | 37. | E1 | - | - | 67. | H4 | 57.9 | 61.8 |
| 8. | A8 | - | - | 38. | E2 | 58.7 | 61.5 | 68. | H5 | 58.1 | 62.9 |
| 9. | A9 | - | - | 39. | E3 | 58.4 | 60.2 | 69. | H6 | 58.7 | 64.1 |
| 10. | B1 | - | - | 40. | E4 | 58.8 | 64.0 | 70. | H7 | 57.8 | 60.5 |
| 11. | B2 | 61.3 | 64.8 | 41. | E5 | 58.2 | 60.9 | 71. | H8 | 56.3 | 60.7 |
| 12. | B3 | 60.3 | 65.2 | 42. | E6 | 58.4 | 60.0 | 72. | H9 | - | - |
| 13. | B4 | 62.4 | 66.5 | 43. | E7 | 58.0 | 60.1 | 73. | I1 | - | - |
| 14. | B5 | 60.9 | 64.3 | 44. | E8 | 58.4 | 60.3 | 74. | I2 | 57.5 | 60.8 |
| 15. | B6 | - | - | 45. | E9 | 57.2 | 59.3 | 75. | I3 | 57.4 | 60.3 |
| 16. | B7 | - | - | 46. | F1 | - | - | 76. | I4 | 57.7 | 61.5 |
| 17. | B8 | - | - | 47. | F2 | 58.2 | 60.3 | 77. | I5 | 58.0 | 60.8 |
| 18. | B9 | - | - | 48. | F3 | 58.3 | 60.4 | 78. | I6 | 57.7 | 62.5 |
| 19. | C1 | - | - | 49. | F4 | 58.5 | 61.3 | 79. | I7 | 57.1 | 60.2 |
| 20. | C2 | 59.2 | 62.4 | 50. | F5 | 58.1 | 61.2 | 80. | I8 | 56.2 | 65.3 |
| 21. | C3 | 58.7 | 59.9 | 51. | F6 | 58.3 | 59.7 | 81. | I9 | - | - |
| 22. | C4 | 59.7 | 63.2 | 52. | F7 | 59.0 | 62.1 | 82. | J1 | - | - |
| 23. | C5 | 60.2 | 63.1 | 53. | F8 | 58.5 | 64.2 | 83. | J2 | 57.3 | 61.2 |
| 24. | C6 | - | - | 54. | F9 | 56.4 | 59.7 | 84. | J3 | 56.9 | 62.4 |
| 25. | C7 | - | - | 55. | G1 | - | - | 85. | J4 | 58.0 | 62.4 |
| 26. | C8 | - | - | 56. | G2 | 58.5 | 62.3 | 86. | J5 | 58.9 | 69.1 |
| 27. | C9 | - | - | 57. | G3 | 58.7 | 62.6 | 87. | J6 | 56.8 | 64.3 |
| 28. | D1 | - | - | 58. | G4 | 58.2 | 62.6 | 88. | J7 | 55.4 | 61.3 |
| 29. | D2 | 59.0 | 62.2 | 59. | G5 | 58.4 | 63.1 | 89. | J8 | 57.4 | 63.4 |
| 30. | D3 | 58.8 | 60.7 | 60. | G6 | 58.4 | 60.7 | 90. | J9 | - | - |

(11/2-3)

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (1) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 12/05/22 | Leq | Lmax | | 12/05/22 | Leq | Lmax | | 12/05/22 | Leq | Lmax |
| 91. | K1 | - | - | 121. | N4 | - | - | 151. | Q7 | 54.5 | 57.8 |
| 92. | K2 | 56.4 | 60.2 | 122. | N5 | - | - | 152. | Q8 | 56.4 | 60.0 |
| 93. | K3 | - | - | 123. | N6 | - | - | 153. | Q9 | - | - |
| 94. | K4 | - | - | 124. | N7 | 56.2 | 60.3 | 154. | R1 | - | - |
| 95. | K5 | - | - | 125. | N8 | 56.3 | 64.4 | 155. | R2 | 52.4 | 53.9 |
| 96. | K6 | - | - | 126. | N9 | - | - | 156. | R3 | 52.7 | 57.5 |
| 97. | K7 | 56.2 | 60.5 | 127. | O1 | - | - | 157. | R4 | 53.6 | 54.9 |
| 98. | K8 | 56.7 | 64.8 | 128. | O2 | 54.2 | 56.0 | 158. | R5 | 52.8 | 54.9 |
| 99. | K9 | - | - | 129. | O3 | - | - | 159. | R6 | 53.6 | 57.2 |
| 100. | L1 | - | - | 130. | O4 | - | - | 160. | R7 | 53.1 | 57.7 |
| 101. | L2 | 57.0 | 60.3 | 131. | O5 | - | - | 161. | R8 | 54.2 | 58.9 |
| 102. | L3 | - | - | 132. | O6 | - | - | 162. | R9 | - | - |
| 103. | L4 | - | - | 133. | O7 | 55.1 | 57.5 | 163. | S1 | - | - |
| 104. | L5 | - | - | 134. | O8 | 55.4 | 59.1 | 164. | S2 | 52.6 | 53.4 |
| 105. | L6 | - | - | 135. | O9 | - | - | 165. | S3 | 52.1 | 56.9 |
| 106. | L7 | 57.0 | 61.5 | 136. | P1 | - | - | 166. | S4 | 52.8 | 55.8 |
| 107. | L8 | 57.1 | 64.1 | 137. | P2 | 54.4 | 57.3 | 167. | S5 | 52.2 | 57.3 |
| 108. | L9 | - | - | 138. | P3 | 54.2 | 58.0 | 168. | S6 | 52.4 | 55.9 |
| 109. | M1 | - | - | 139. | P4 | 53.8 | 57.0 | 169. | S7 | 53.4 | 58.2 |
| 110. | M2 | 56.2 | 60.0 | 140. | P5 | 52.6 | 57.4 | 170. | S8 | 53.7 | 58.0 |
| 111. | M3 | - | - | 141. | P6 | 53.4 | 57.5 | 171. | S9 | - | - |
| 112. | M4 | - | - | 142. | P7 | 55.2 | 59.4 | 172. | T1 | - | - |
| 113. | M5 | - | - | 143. | P8 | 55.8 | 59.2 | 173. | T2 | 52.3 | 54.8 |
| 114. | M6 | - | - | 144. | P9 | - | - | 174. | T3 | 53.0 | 54.8 |
| 115. | M7 | 56.4 | 62.1 | 145. | Q1 | - | - | 175. | T4 | 52.6 | 57.3 |
| 116. | M8 | 56.2 | 60.4 | 146. | Q2 | 53.8 | 56.6 | 176. | T5 | 53.1 | 55.8 |
| 117. | M9 | - | - | 147. | Q3 | 53.3 | 57.9 | 177. | T6 | 52.6 | 56.0 |
| 118. | N1 | - | - | 148. | Q4 | 53.2 | 57.9 | 178. | T7 | 53.6 | 58.9 |
| 119. | N2 | 54.3 | 56.2 | 149. | Q5 | 53.5 | 56.7 | 179. | T8 | 52.6 | 57.5 |
| 120. | N3 | - | - | 150. | Q6 | 54.3 | 56.7 | 180. | T9 | - | - |

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (1) | | | |
|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 12/05/22 | Leq | Lmax |
| 181. | U1 | - | - |
| 182. | U2 | 56.8 | 59.0 |
| 183. | U3 | 52.4 | 60.7 |
| 184. | U4 | 52.3 | 55.4 |
| 185. | U5 | 54.0 | 56.6 |
| 186. | U6 | 52.8 | 55.9 |
| 187. | U7 | 52.9 | 57.6 |
| 188. | U8 | 51.9 | 56.8 |
| 189. | U9 | - | - |
| 190. | V1 | - | - |
| 191. | V2 | - | - |
| 192. | V3 | - | - |
| 193. | V4 | - | - |
| 194. | V5 | - | - |
| 195. | V6 | - | - |
| 196. | V7 | - | - |
| 197. | V8 | - | - |
| 198. | V9 | - | - |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง (087-423 8632)
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/12-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 12, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : **Noise Contour**



| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (2) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 12/05/22 | Leq | Lmax | | 12/05/22 | Leq | Lmax | | 12/05/22 | Leq | Lmax |
| 1. | A1 | 71.4 | 74.1 | 31. | C1 | 71.4 | 72.7 | 61. | E1 | - | - |
| 2. | A2 | 72.6 | 77.0 | 32. | C2 | 72.3 | 77.4 | 62. | E2 | - | - |
| 3. | A3 | 75.3 | 77.0 | 33. | C3 | 73.8 | 77.2 | 63. | E3 | - | - |
| 4. | A4 | 77.5 | 80.2 | 34. | C4 | 74.6 | 76.8 | 64. | E4 | - | - |
| 5. | A5 | 75.0 | 79.8 | 35. | C5 | 72.5 | 76.1 | 65. | E5 | - | - |
| 6. | A6 | 73.5 | 73.8 | 36. | C6 | 73.6 | 80.2 | 66. | E6 | - | - |
| 7. | A7 | 72.6 | 73.4 | 37. | C7 | 74.0 | 75.1 | 67. | E7 | - | - |
| 8. | A8 | 71.3 | 73.0 | 38. | C8 | 74.2 | 75.6 | 68. | E8 | - | - |
| 9. | A9 | 72.6 | 75.7 | 39. | C9 | 74.3 | 75.2 | 69. | E9 | - | - |
| 10. | A10 | 72.4 | 75.8 | 40. | C10 | 75.0 | 76.7 | 70. | E10 | - | - |
| 11. | A11 | 76.5 | 77.1 | 41. | C11 | 74.5 | 78.9 | 71. | E11 | - | - |
| 12. | A12 | 73.5 | 74.7 | 42. | C12 | 73.7 | 74.1 | 72. | E12 | - | - |
| 13. | A13 | 71.9 | 72.6 | 43. | C13 | 72.1 | 73.6 | 73. | E13 | - | - |
| 14. | A14 | 68.1 | 72.2 | 44. | C14 | 70.8 | 74.6 | 74. | E14 | 65.6 | 67.2 |
| 15. | A15 | 68.5 | 71.8 | 45. | C15 | 68.3 | 70.2 | 75. | E15 | 65.5 | 67.5 |
| 16. | B1 | 71.4 | 77.5 | 46. | D1 | - | - | 76. | F1 | - | - |
| 17. | B2 | 73.3 | 77.1 | 47. | D2 | - | - | 77. | F2 | - | - |
| 18. | B3 | 74.3 | 75.3 | 48. | D3 | - | - | 78. | F3 | - | - |
| 19. | B4 | 76.5 | 78.3 | 49. | D4 | - | - | 79. | F4 | - | - |
| 20. | B5 | 74.2 | 76.1 | 50. | D5 | - | - | 80. | F5 | - | - |
| 21. | B6 | 75.8 | 76.7 | 51. | D6 | - | - | 81. | F6 | - | - |
| 22. | B7 | 76.1 | 76.7 | 52. | D7 | - | - | 82. | F7 | - | - |
| 23. | B8 | 76.2 | 78.4 | 53. | D8 | - | - | 83. | F8 | - | - |
| 24. | B9 | 75.7 | 78.2 | 54. | D9 | - | - | 84. | F9 | - | - |
| 25. | B10 | 75.8 | 76.3 | 55. | D10 | - | - | 85. | F10 | - | - |
| 26. | B11 | 75.4 | 76.1 | 56. | D11 | - | - | 86. | F11 | - | - |
| 27. | B12 | 74.3 | 75.1 | 57. | D12 | - | - | 87. | F12 | - | - |
| 28. | B13 | 72.4 | 73.2 | 58. | D13 | - | - | 88. | F13 | - | - |
| 29. | B14 | 70.5 | 74.4 | 59. | D14 | 66.5 | 68.8 | 89. | F14 | 60.2 | 62.5 |
| 30. | B15 | 68.8 | 71.5 | 60. | D15 | 66.7 | 68.5 | 90. | F15 | 60.0 | 61.9 |

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (2) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 12/05/22 | Leq | Lmax | | 12/05/22 | Leq | Lmax | | 12/05/22 | Leq | Lmax |
| 91. | G1 | - | - | 121. | I1 | - | - | 151. | K1 | - | - |
| 92. | G2 | - | - | 122. | I2 | - | - | 152. | K2 | - | - |
| 93. | G3 | - | - | 123. | I3 | - | - | 153. | K3 | - | - |
| 94. | G4 | - | - | 124. | I4 | - | - | 154. | K4 | - | - |
| 95. | G5 | - | - | 125. | I5 | - | - | 155. | K5 | - | - |
| 96. | G6 | - | - | 126. | I6 | - | - | 156. | K6 | - | - |
| 97. | G7 | - | - | 127. | I7 | - | - | 157. | K7 | - | - |
| 98. | G8 | - | - | 128. | I8 | - | - | 158. | K8 | - | - |
| 99. | G9 | - | - | 129. | I9 | - | - | 159. | K9 | - | - |
| 100. | G10 | - | - | 130. | I10 | - | - | 160. | K10 | - | - |
| 101. | G11 | - | - | 131. | I11 | - | - | 161. | K11 | - | - |
| 102. | G12 | - | - | 132. | I12 | - | - | 162. | K12 | - | - |
| 103. | G13 | - | - | 133. | I13 | - | - | 163. | K13 | - | - |
| 104. | G14 | 59.8 | 62.2 | 134. | I14 | 59.8 | 61.4 | 164. | K14 | 60.6 | 62.7 |
| 105. | G15 | 59.9 | 61.4 | 135. | I15 | 59.2 | 61.2 | 165. | K15 | 59.2 | 60.8 |
| 106. | H1 | - | - | 136. | J1 | - | - | 166. | L1 | - | - |
| 107. | H2 | - | - | 137. | J2 | - | - | 167. | L2 | - | - |
| 108. | H3 | - | - | 138. | J3 | - | - | 168. | L3 | - | - |
| 109. | H4 | - | - | 139. | J4 | - | - | 169. | L4 | - | - |
| 110. | H5 | - | - | 140. | J5 | - | - | 170. | L5 | - | - |
| 111. | H6 | - | - | 141. | J6 | - | - | 171. | L6 | - | - |
| 112. | H7 | - | - | 142. | J7 | - | - | 172. | L7 | - | - |
| 113. | H8 | - | - | 143. | J8 | - | - | 173. | L8 | - | - |
| 114. | H9 | - | - | 144. | J9 | - | - | 174. | L9 | - | - |
| 115. | H10 | - | - | 145. | J10 | - | - | 175. | L10 | - | - |
| 116. | H11 | - | - | 146. | J11 | - | - | 176. | L11 | - | - |
| 117. | H12 | - | - | 147. | J12 | - | - | 177. | L12 | - | - |
| 118. | H13 | - | - | 148. | J13 | - | - | 178. | L13 | - | - |
| 119. | H14 | 60.5 | 61.2 | 149. | J14 | 60.7 | 61.5 | 179. | L14 | 59.8 | 61.4 |
| 120. | H15 | 60.0 | 61.2 | 150. | J15 | 59.5 | 61.2 | 180. | L15 | 59.3 | 60.6 |



| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (2) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 12/05/22 | Leq | Lmax | | 12/05/22 | Leq | Lmax | | 12/05/22 | Leq | Lmax |
| 181. | M1 | - | - | 211. | O1 | - | - | 241. | Q1 | - | - |
| 182. | M2 | - | - | 212. | O2 | - | - | 242. | Q2 | - | - |
| 183. | M3 | - | - | 213. | O3 | - | - | 243. | Q3 | - | - |
| 184. | M4 | - | - | 214. | O4 | - | - | 244. | Q4 | - | - |
| 185. | M5 | - | - | 215. | O5 | - | - | 245. | Q5 | - | - |
| 186. | M6 | - | - | 216. | O6 | - | - | 246. | Q6 | - | - |
| 187. | M7 | - | - | 217. | O7 | - | - | 247. | Q7 | - | - |
| 188. | M8 | - | - | 218. | O8 | - | - | 248. | Q8 | - | - |
| 189. | M9 | - | - | 219. | O9 | - | - | 249. | Q9 | 57.1 | 58.2 |
| 190. | M10 | - | - | 220. | O10 | - | - | 250. | Q10 | 56.5 | 57.6 |
| 191. | M11 | - | - | 221. | O11 | - | - | 251. | Q11 | 56.2 | 57.6 |
| 192. | M12 | - | - | 222. | O12 | - | - | 252. | Q12 | 56.1 | 57.3 |
| 193. | M13 | - | - | 223. | O13 | - | - | 253. | Q13 | 55.5 | 56.6 |
| 194. | M14 | 60.2 | 61.7 | 224. | O14 | 59.5 | 60.2 | 254. | Q14 | 56.0 | 57.1 |
| 195. | M15 | 60.0 | 61.5 | 225. | O15 | 58.2 | 59.1 | 255. | Q15 | 56.7 | 57.2 |
| 196. | N1 | - | - | 226. | P1 | - | - | 256. | R1 | - | - |
| 197. | N2 | - | - | 227. | P2 | - | - | 257. | R2 | - | - |
| 198. | N3 | - | - | 228. | P3 | - | - | 258. | R3 | - | - |
| 199. | N4 | - | - | 229. | P4 | - | - | 259. | R4 | - | - |
| 200. | N5 | - | - | 230 | P5 | - | - | 260. | R5 | - | - |
| 201. | N6 | - | - | 231. | P6 | - | - | 261. | R6 | - | - |
| 202. | N7 | - | - | 232. | P7 | - | - | 262. | R7 | - | - |
| 203. | N8 | - | - | 233. | P8 | - | - | 263. | R8 | 56.2 | 57.6 |
| 204. | N9 | - | - | 234. | P9 | 56.5 | 57.8 | 264. | R9 | 57.5 | 58.5 |
| 205. | N10 | - | - | 235. | P10 | 58.1 | 59.2 | 265. | R10 | 56.1 | 57.2 |
| 206. | N11 | - | - | 236. | P11 | 57.8 | 58.6 | 266. | R11 | 56.2 | 57.5 |
| 207. | N12 | - | - | 237. | P12 | 57.9 | 59.1 | 267. | R12 | - | - |
| 208. | N13 | - | - | 238. | P13 | 57.6 | 58.6 | 268. | R13 | - | - |
| 209. | N14 | 60.1 | 61.7 | 239. | P14 | 57.6 | 59.5 | 269. | R14 | - | - |
| 210. | N15 | 59.6 | 60.5 | 240. | P15 | 58.8 | 59.8 | 270. | R15 | - | - |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง **(087-423 8632)**
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/13-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 12, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : **Noise Contour**

(13/1-2)

**บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (3)**

| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 12/05/22 | Leq | Lmax | | 12/05/22 | Leq | Lmax | | 12/05/22 | Leq | Lmax |
| 1. | A1 | 58.2 | 59.0 | 31. | C3 | 58.7 | 62.4 | 61. | E5 | 58.4 | 62.5 |
| 2. | A2 | 58.3 | 59.1 | 32. | C4 | 58.8 | 62.2 | 62. | E6 | 58.8 | 62.2 |
| 3. | A3 | 58.4 | 60.5 | 33. | C5 | 58.1 | 62.2 | 63. | E7 | 58.4 | 62.5 |
| 4. | A4 | 58.3 | 59.4 | 34. | C6 | 58.4 | 62.0 | 64. | E8 | 58.4 | 62.2 |
| 5. | A5 | 58.0 | 59.9 | 35. | C7 | 58.6 | 62.2 | 65. | E9 | 59.6 | 66.2 |
| 6. | A6 | 58.1 | 59.8 | 36. | C8 | 58.8 | 62.3 | 66. | E10 | 59.8 | 66.5 |
| 7. | A7 | 58.4 | 59.6 | 37. | C9 | 60.2 | 66.2 | 67. | E11 | 59.0 | 66.5 |
| 8. | A8 | 58.3 | 59.7 | 38. | C10 | 60.0 | 66.2 | 68. | E12 | 59.4 | 66.2 |
| 9. | A9 | 60.9 | 66.8 | 39. | C11 | 60.2 | 66.2 | 69. | E13 | 60.3 | 66.2 |
| 10. | A10 | 60.9 | 66.9 | 40. | C12 | 60.0 | 66.2 | 70. | E14 | 60.2 | 66.5 |
| 11. | A11 | 60.8 | 66.5 | 41. | C13 | 60.1 | 66.3 | 71. | F1 | 57.3 | 59.3 |
| 12. | A12 | 60.6 | 66.5 | 42. | C14 | 60.2 | 66.5 | 72. | F2 | 58.4 | 61.3 |
| 13. | A13 | 60.3 | 66.8 | 43. | D1 | 58.0 | 59.3 | 73. | F3 | 58.7 | 62.2 |
| 14. | A14 | 60.0 | 66.8 | 44. | D2 | 58.3 | 61.5 | 74. | F4 | 58.1 | 62.2 |
| 15. | B1 | 58.0 | 59.2 | 45. | D3 | 58.6 | 62.2 | 75. | F5 | 58.2 | 62.5 |
| 16. | B2 | 58.2 | 61.7 | 46. | D4 | 58.4 | 62.2 | 76. | F6 | 58.4 | 65.2 |
| 17. | B3 | 58.5 | 62.2 | 47. | D5 | 58.6 | 62.4 | 77. | F7 | 58.8 | 65.5 |
| 18. | B4 | 58.4 | 59.9 | 48. | D6 | 58.5 | 62.2 | 78. | F8 | 58.7 | 65.5 |
| 19. | B5 | 58.1 | 59.9 | 49. | D7 | 58.3 | 62.4 | 79. | F9 | 59.3 | 66.2 |
| 20. | B6 | 58.3 | 59.8 | 50. | D8 | 58.5 | 62.4 | 80. | F10 | 59.2 | 66.2 |
| 21. | B7 | 58.8 | 59.9 | 51. | D9 | 60.3 | 66.5 | 81. | F11 | 59.5 | 66.5 |
| 22. | B8 | 58.2 | 59.9 | 52. | D10 | 60.2 | 66.5 | 82. | F12 | 59.8 | 66.9 |
| 23. | B9 | 60.4 | 66.5 | 53. | D11 | 60.0 | 66.4 | 83. | F13 | 59.8 | 66.8 |
| 24. | B10 | 60.9 | 66.5 | 54. | D12 | 60.2 | 66.2 | 84. | F14 | 59.9 | 68.8 |
| 25. | B11 | 60.8 | 66.5 | 55. | D13 | 60.3 | 66.3 | 85. | G1 | 58.0 | 59.0 |
| 26. | B12 | 60.9 | 66.5 | 56. | D14 | 60.2 | 66.5 | 86. | G2 | 57.4 | 59.6 |
| 27. | B13 | 60.9 | 66.5 | 57. | E1 | 58.0 | 59.5 | 87. | G3 | 57.4 | 65.0 |
| 28. | B14 | 60.8 | 66.5 | 58. | E2 | 58.0 | 61.6 | 88. | G4 | 57.4 | 65.5 |
| 29. | C1 | 58.1 | 59.1 | 59. | E3 | 58.9 | 62.0 | 89. | G5 | 57.7 | 65.5 |
| 30. | C2 | 58.5 | 61.4 | 60. | E4 | 58.8 | 62.2 | 90. | G6 | 57.8 | 65.8 |

(13/2-2)

**บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (3)**

| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 12/05/22 | Leq | Lmax | | 12/05/22 | Leq | Lmax |
| 91. | G7 | 57.7 | 65.9 | 121. | I9 | 57.1 | 65.3 |
| 92. | G8 | 58.3 | 65.5 | 122. | I10 | 58.2 | 65.5 |
| 93. | G9 | 58.5 | 65.6 | 123. | I11 | 58.0 | 65.5 |
| 94. | G10 | 58.9 | 66.2 | 124. | I12 | 58.0 | 65.8 |
| 95. | G11 | 58.8 | 66.5 | 125. | I13 | 60.9 | 67.3 |
| 96. | G12 | 59.0 | 66.9 | 126. | I14 | 60.3 | 67.3 |
| 97. | G13 | 59.1 | 66.4 | 127. | J1 | - | - |
| 98. | G14 | 56.3 | 66.5 | 128. | J2 | - | - |
| 99. | H1 | 58.0 | 59.1 | 129. | J3 | - | - |
| 100. | H2 | 57.0 | 59.5 | 130. | J4 | - | - |
| 101. | H3 | 57.0 | 62.5 | 131. | J5 | - | - |
| 102. | H4 | 57.0 | 64.2 | 132. | J6 | - | - |
| 103. | H5 | 57.1 | 65.2 | 133. | J7 | 59.4 | 67.4 |
| 104. | H6 | 57.0 | 65.5 | 134. | J8 | 59.1 | 67.5 |
| 105. | H7 | 57.8 | 65.6 | 135. | J9 | 59.2 | 67.5 |
| 106. | H8 | 58.0 | 65.4 | 136. | J10 | 59.4 | 67.5 |
| 107. | H9 | 58.5 | 65.5 | 137. | J11 | 59.9 | 67.5 |
| 108. | H10 | 58.0 | 66.1 | 138. | J12 | 60.0 | 67.2 |
| 109. | H11 | 58.4 | 66.5 | 139. | J13 | 60.0 | 67.2 |
| 110. | H12 | 59.4 | 67.5 | 140. | J14 | 60.1 | 67.3 |
| 111. | H13 | 59.6 | 66.9 | 141. | | | |
| 112. | H14 | 59.9 | 66.9 | 142. | | | |
| 113. | I1 | - | - | 143. | | | |
| 114. | I2 | - | - | 144. | | | |
| 115. | I3 | 57.0 | 59.4 | 145. | | | |
| 116. | I4 | 57.1 | 59.3 | 146. | | | |
| 117. | I5 | 57.0 | 59.4 | 147. | | | |
| 118. | I6 | 57.2 | 59.5 | 148. | | | |
| 119. | I7 | 57.0 | 65.3 | 149. | | | |
| 120. | I8 | 57.0 | 65.3 | 150. | | | |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง (087-423 8632)
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/14-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 13, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : Noise Contour

(14/1-3)

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (4) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 1. | A1 | 69.8 | 71.6 | 31. | B6 | 69.8 | 71.0 | 61. | C11 | 70.5 | 71.9 |
| 2. | A2 | 69.4 | 71.4 | 32. | B7 | 70.3 | 70.8 | 62. | C12 | 70.8 | 72.4 |
| 3. | A3 | 70.1 | 72.6 | 33. | B8 | 71.4 | 72.6 | 63. | C13 | 70.1 | 71.2 |
| 4. | A4 | 74.6 | 79.2 | 34. | B9 | 70.8 | 71.8 | 64. | C14 | 71.4 | 71.8 |
| 5. | A5 | 75.6 | 76.4 | 35. | B10 | 72.9 | 73.4 | 65. | C15 | 71.3 | 71.9 |
| 6. | A6 | 70.4 | 70.8 | 36. | B11 | 73.1 | 74.6 | 66. | C16 | 70.3 | 71.2 |
| 7. | A7 | 70.2 | 70.4 | 37. | B12 | 72.6 | 73.8 | 67. | C17 | 70.2 | 70.8 |
| 8. | A8 | 72.1 | 74.6 | 38. | B13 | 71.6 | 72.9 | 68. | C18 | 71.8 | 72.1 |
| 9. | A9 | 71.8 | 75.2 | 39. | B14 | 72.6 | 73.4 | 69. | C19 | 70.1 | 71.2 |
| 10. | A10 | 74.6 | 76.8 | 40. | B15 | 74.8 | 75.6 | 70. | C20 | 71.4 | 72.3 |
| 11. | A11 | 75.1 | 76.2 | 41. | B16 | 74.8 | 75.3 | 71. | C21 | 70.7 | 71.7 |
| 12. | A12 | 75.1 | 75.4 | 42. | B17 | 73.9 | 74.8 | 72. | C22 | 69.4 | 71.8 |
| 13. | A13 | 75.2 | 75.8 | 43. | B18 | 72.6 | 73.4 | 73. | C23 | 69.9 | 84.2 |
| 14. | A14 | 75.1 | 75.9 | 44. | B19 | 74.3 | 76.2 | 74. | C24 | 69.2 | 80.1 |
| 15. | A15 | 76.2 | 76.8 | 45. | B20 | 72.4 | 73.0 | 75. | C25 | - | - |
| 16. | A16 | 76.4 | 77.9 | 46. | B21 | 72.3 | 73.6 | 76. | D1 | 69.2 | 70.1 |
| 17. | A17 | 74.8 | 74.9 | 47. | B22 | 70.2 | 71.9 | 77. | D2 | 68.6 | 71.2 |
| 18. | A18 | 74.2 | 75.6 | 48. | B23 | 70.1 | 71.8 | 78. | D3 | 65.1 | 70.2 |
| 19. | A19 | 75.4 | 76.8 | 49. | B24 | 70.3 | 71.6 | 79. | D4 | 64.8 | 71.1 |
| 20. | A20 | 74.9 | 75.2 | 50. | B25 | - | - | 80. | D5 | 67.8 | 71.2 |
| 21. | A21 | 74.3 | 75.4 | 51. | C1 | 69.3 | 71.4 | 81. | D6 | 68.6 | 72.4 |
| 22. | A22 | 72.1 | 72.6 | 52. | C2 | 67.2 | 69.6 | 82. | D7 | 69.6 | 70.1 |
| 23. | A23 | 71.6 | 72.6 | 53. | C3 | 65.3 | 68.4 | 83. | D8 | 69.2 | 69.8 |
| 24. | A24 | 70.2 | 72.1 | 54. | C4 | 65.8 | 69.2 | 84. | D9 | 68.6 | 69.4 |
| 25. | A25 | - | - | 55. | C5 | 69.7 | 69.9 | 85. | D10 | 68.4 | 69.3 |
| 26. | B1 | 69.7 | 71.4 | 56. | C6 | 69.2 | 71.8 | 86. | D11 | 68.2 | 69.4 |
| 27. | B2 | 67.4 | 69.8 | 57. | C7 | 70.1 | 70.6 | 87. | D12 | 68.8 | 69.7 |
| 28. | B3 | 68.4 | 69.3 | 58. | C8 | 70.0 | 70.3 | 88. | D13 | 67.9 | 68.6 |
| 29. | B4 | 70.4 | 70.8 | 59. | C9 | 70.1 | 70.8 | 89. | D14 | 70.1 | 70.2 |
| 30. | B5 | 73.6 | 74.2 | 60. | C10 | 70.3 | 70.4 | 90. | D15 | 70.3 | 70.8 |

(14/2-2)

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (4) | | | |
|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 91. | D16 | 69.8 | 70.4 |
| 92. | D17 | 69.4 | 70.3 |
| 93. | D18 | 68.6 | 71.2 |
| 94. | D19 | 68.7 | 71.4 |
| 95. | D20 | 67.6 | 71.3 |
| 96. | D21 | 66.4 | 71.2 |
| 97. | D22 | 68.7 | 68.9 |
| 98. | D23 | 68.7 | 69.4 |
| 99. | D24 | 68.4 | 69.2 |
| 100. | D25 | 68.7 | 69.4 |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง **(087-423 8632)**
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/15-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 13, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : **Noise Contour**

(15/1-2)

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (5) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 1. | A1 | 79.8 | 82.8 | 31. | B9 | 70.2 | 70.8 | 61. | C17 | 79.6 | 80.2 |
| 2. | A2 | 76.7 | 81.8 | 32. | B10 | - | - | 62. | C18 | 79.6 | 81.3 |
| 3. | A3 | 76.9 | 81.3 | 33. | B11 | - | - | 63. | C19 | 79.4 | 80.4 |
| 4. | A4 | 74.2 | 75.1 | 34. | B12 | - | - | 64. | C20 | 79.6 | 80.1 |
| 5. | A5 | 72.8 | 75.6 | 35. | B13 | - | - | 65. | C21 | 78.9 | 79.1 |
| 6. | A6 | 71.3 | 71.8 | 36. | B14 | - | - | 66. | C22 | 78.6 | 78.9 |
| 7. | A7 | 71.6 | 71.9 | 37. | B15 | - | - | 67. | D1 | 83.4 | 84.2 |
| 8. | A8 | 71.2 | 71.8 | 38. | B16 | 81.6 | 81.9 | 68. | D2 | 82.8 | 84.6 |
| 9. | A9 | 71.3 | 72.0 | 39. | B17 | 79.8 | 80.1 | 69. | D3 | 81.6 | 83.5 |
| 10. | A10 | - | - | 40. | B18 | 80.1 | 80.4 | 70. | D4 | 80.9 | 82.1 |
| 11. | A11 | - | - | 41. | B19 | 80.2 | 80.6 | 71. | D5 | 79.6 | 81.4 |
| 12. | A12 | - | - | 42. | B20 | - | - | 72. | D6 | 75.4 | 81.9 |
| 13. | A13 | - | - | 43. | B21 | - | - | 73. | D7 | 75.8 | 79.0 |
| 14. | A14 | - | - | 44. | B22 | - | - | 74. | D8 | 76.2 | 77.8 |
| 15. | A15 | - | - | 45. | C1 | 83.8 | 84.6 | 75. | D9 | 76.4 | 78.6 |
| 16. | A16 | 74.6 | 75.3 | 46. | C2 | 82.8 | 83.6 | 76. | D10 | 76.6 | 78.9 |
| 17. | A17 | 73.6 | 74.6 | 47. | C3 | 81.3 | 82.4 | 77. | D11 | 76.8 | 78.6 |
| 18. | A18 | 72.8 | 73.4 | 48. | C4 | 80.2 | 81.4 | 78. | D12 | 80.2 | 82.9 |
| 19. | A19 | 72.9 | 73.8 | 49. | C5 | 79.6 | 81.2 | 79. | D13 | 80.2 | 80.5 |
| 20. | A20 | - | - | 50. | C6 | 75.9 | 76.4 | 80. | D14 | 78.5 | 80.1 |
| 21. | A21 | - | - | 51. | C7 | 74.8 | 76.9 | 81. | D15 | 78.7 | 80.2 |
| 22. | A22 | - | - | 52. | C8 | 75.6 | 76.7 | 82. | D16 | 77.8 | 79.8 |
| 23. | B1 | 80.4 | 82.6 | 53. | C9 | 75.4 | 75.8 | 83. | D17 | 79.8 | 80.2 |
| 24. | B2 | 79.8 | 81.4 | 54. | C10 | 73.1 | 74.2 | 84. | D18 | 79.4 | 80.1 |
| 25. | B3 | 79.6 | 81.0 | 55. | C11 | 77.8 | 83.2 | 85. | D19 | 78.9 | 80.2 |
| 26. | B4 | 75.3 | 76.4 | 56. | C12 | 81.1 | 83.7 | 86. | D20 | 78.6 | 81.8 |
| 27. | B5 | 74.8 | 75.1 | 57. | C13 | 83.1 | 83.6 | 87. | D21 | 76.8 | 81.3 |
| 28. | B6 | 74.3 | 75.1 | 58. | C14 | 78.7 | 80.6 | 88. | D22 | 79.4 | 82.4 |
| 29. | B7 | 75.9 | 76.4 | 59. | C15 | 79.5 | 80.5 | 89. | E1 | 79.6 | 81.6 |
| 30. | B8 | 75.6 | 76.3 | 60. | C16 | 78.6 | 80.2 | 90. | E2 | 82.9 | 84.5 |

(15/2-2)

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (5) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | | Leq | Lmax |
| 91. | E3 | 82.6 | 84.2 | 106. | E18 | 76.8 | 78.6 | 121. | F11 | 72.9 | 73.2 |
| 92. | E4 | 79.1 | 80.4 | 107. | E19 | 79.8 | 80.1 | 122. | F12 | 74.6 | 74.8 |
| 93. | E5 | 79.4 | 81.3 | 108. | E20 | 79.4 | 80.9 | 123. | F13 | 74.1 | 76.7 |
| 94. | E6 | 76.4 | 81.2 | 109. | E21 | 79.4 | 80.4 | 124. | F14 | 75.9 | 76.1 |
| 95. | E7 | 74.6 | 77.4 | 110. | E22 | 79.8 | 81.6 | 125. | F15 | 75.6 | 76.4 |
| 96. | E8 | 75.8 | 76.0 | 111. | F1 | 77.7 | 78.6 | 126. | F16 | 76.9 | 77.8 |
| 97. | E9 | 75.4 | 76.3 | 112. | F2 | 82.6 | 86.3 | 127. | F17 | 76.8 | 78.1 |
| 98. | E10 | 75.3 | 76.4 | 113. | F3 | 81.6 | 83.4 | 128. | F18 | 77.8 | 78.9 |
| 99. | E11 | 74.3 | 75.8 | 114. | F4 | 77.6 | 79.8 | 129. | F19 | 76.8 | 77.6 |
| 100. | E12 | 76.1 | 78.6 | 115. | F5 | 74.9 | 76.8 | 130. | F20 | 74.3 | 75.8 |
| 101. | E13 | 77.6 | 78.9 | 116. | F6 | 74.1 | 76.4 | 131. | F21 | 74.6 | 76.8 |
| 102. | E14 | 76.3 | 78.6 | 117. | F7 | 72.8 | 73.9 | 132. | F22 | 74.8 | 76.8 |
| 103. | E15 | 76.9 | 78.6 | 118. | F8 | 74.8 | 75.2 | | | | |
| 104. | E16 | 75.9 | 76.8 | 119. | F9 | 72.9 | 73.2 | | | | |
| 105. | E17 | 76.9 | 78.9 | 120. | F10 | 72.0 | 72.8 | | | | |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง (087-423 8632)
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/16-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 13, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : Noise Contour

(16/1-2)

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (6) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 1. | A1 | 69.1 | 70.1 | 31. | B7 | 70.2 | 71.3 | 61. | C13 | 73.6 | 74.2 |
| 2. | A2 | 69.8 | 70.4 | 32. | B8 | 71.4 | 71.8 | 62. | C14 | 71.8 | 72.6 |
| 3. | A3 | 69.7 | 71.0 | 33. | B9 | 71.6 | 72.3 | 63. | C15 | 71.8 | 72.1 |
| 4. | A4 | 69.6 | 72.4 | 34. | B10 | 71.4 | 72.3 | 64. | C16 | 71.0 | 72.4 |
| 5. | A5 | 68.4 | 72.1 | 35. | B11 | 72.1 | 73.4 | 65. | C17 | 71.8 | 73.4 |
| 6. | A6 | 68.7 | 69.8 | 36. | B12 | 73.2 | 73.4 | 66. | C18 | 72.4 | 73.3 |
| 7. | A7 | 68.4 | 71.8 | 37. | B13 | 72.9 | 73.4 | 67. | C19 | 72.4 | 74.1 |
| 8. | A8 | 70.0 | 71.3 | 38. | B14 | 72.4 | 73.4 | 68. | C20 | 71.8 | 72.6 |
| 9. | A9 | 69.3 | 70.2 | 39. | B15 | 73.4 | 74.2 | 69. | C21 | 71.3 | 72.1 |
| 10. | A10 | 69.4 | 69.8 | 40. | B16 | 73.4 | 74.1 | 70. | C22 | 71.4 | 73.4 |
| 11. | A11 | 69.1 | 70.2 | 41. | B17 | 73.2 | 73.9 | 71. | C23 | 71.6 | 73.4 |
| 12. | A12 | 69.8 | 71.3 | 42. | B18 | 72.1 | 73.8 | 72. | C24 | 69.6 | 71.6 |
| 13. | A13 | 69.7 | 72.4 | 43. | B19 | 72.1 | 73.4 | 73. | D1 | 63.8 | 78.8 |
| 14. | A14 | 71.3 | 72.4 | 44. | B20 | 71.3 | 72.1 | 74. | D2 | 69.8 | 76.5 |
| 15. | A15 | 71.3 | 72.2 | 45. | B21 | 71.8 | 72.3 | 75. | D3 | 70.1 | 72.4 |
| 16. | A16 | 70.1 | 71.4 | 46. | B22 | 70.9 | 71.8 | 76. | D4 | 71.6 | 73.4 |
| 17. | A17 | 69.8 | 70.8 | 47. | B23 | 71.4 | 73.8 | 77. | D5 | 72.9 | 73.4 |
| 18. | A18 | 69.3 | 79.4 | 48. | B24 | 68.7 | 69.8 | 78. | D6 | 73.4 | 75.6 |
| 19. | A19 | 69.3 | 71.2 | 49. | C1 | 63.7 | 70.1 | 79. | D7 | 72.7 | 75.4 |
| 20. | A20 | 69.4 | 71.3 | 50. | C2 | 69.7 | 70.1 | 80. | D8 | 71.3 | 72.3 |
| 21. | A21 | 69.5 | 71.7 | 51. | C3 | 69.9 | 71.6 | 81. | D9 | 71.6 | 74.8 |
| 22. | A22 | 67.8 | 72.4 | 52. | C4 | 69.8 | 72.4 | 82. | D10 | 72.6 | 73.4 |
| 23. | A23 | 70.3 | 71.4 | 53. | C5 | 71.6 | 74.0 | 83. | D11 | 74.3 | 74.8 |
| 24. | A24 | 68.9 | 69.8 | 54. | C6 | 72.6 | 73.4 | 84. | D12 | 74.6 | 76.8 |
| 25. | B1 | 68.3 | 69.7 | 55. | C7 | 72.6 | 73.8 | 85. | D13 | 71.9 | 72.6 |
| 26. | B2 | 69.7 | 70.1 | 56. | C8 | 72.1 | 73.8 | 86. | D14 | 72.4 | 73.6 |
| 27. | B3 | 69.4 | 71.2 | 57. | C9 | 72.9 | 74.2 | 87. | D15 | 73.6 | 74.8 |
| 28. | B4 | 69.3 | 71.2 | 58. | C10 | 73.6 | 75.9 | 88. | D16 | 72.5 | 76.5 |
| 29. | B5 | 69.8 | 71.0 | 59. | C11 | 73.8 | 75.4 | 89. | D17 | 71.9 | 73.4 |
| 30. | B6 | 69.5 | 71.4 | 60. | C12 | 73.4 | 74.8 | 90. | D18 | 72.3 | 72.6 |

(16/2-2)

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (6) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 91. | D19 | 72.3 | 73.4 | 101. | E5 | 74.6 | 75.9 | 111. | E15 | 73.4 | 74.6 |
| 92. | D20 | 72.1 | 74.3 | 102. | E6 | 73.8 | 75.3 | 112. | E16 | 72.9 | 75.6 |
| 93. | D21 | 72.1 | 74.3 | 103. | E7 | 74.9 | 75.8 | 113. | E17 | 73.1 | 73.8 |
| 94. | D22 | 72.4 | 73.4 | 104. | E8 | - | - | 114. | E18 | 74.8 | 75.8 |
| 95. | D23 | 71.4 | 73.2 | 105. | E9 | - | - | 115. | E19 | 74.3 | 75.8 |
| 96. | D24 | 70.1 | 71.2 | 106. | E10 | - | - | 116. | E20 | 74.6 | 76.8 |
| 97. | E1 | - | - | 107. | E11 | - | - | 117. | E21 | 72.7 | 74.5 |
| 98. | E2 | - | - | 108. | E12 | - | - | 118. | E22 | 73.4 | 74.6 |
| 99. | E3 | - | - | 109. | E13 | - | - | 119. | E23 | 72.6 | 75.6 |
| 100. | E4 | 74.6 | 75.8 | 110. | E14 | 72.6 | 74.5 | 120. | E24 | 69.8 | 70.1 |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง (087-423 8632)
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/17-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 13, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : Noise Contour

(17/1-2)

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (7) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 1. | A1 | 76.3 | 77.0 | 31. | B12 | 78.0 | 78.8 | 61. | D4 | - | - |
| 2. | A2 | 76.4 | 78.2 | 32. | B13 | 77.4 | 78.5 | 62. | D5 | - | - |
| 3. | A3 | 78.8 | 81.8 | 33. | B14 | 79.8 | 80.2 | 63. | D6 | - | - |
| 4. | A4 | 82.0 | 83.0 | 34. | B15 | 79.8 | 80.3 | 64. | D7 | - | - |
| 5. | A5 | 83.0 | 84.0 | 35. | B16 | 75.5 | 80.5 | 65. | D8 | - | - |
| 6. | A6 | 84.0 | 86.2 | 36. | B17 | 70.0 | 80.0 | 66. | D9 | - | - |
| 7. | A7 | 83.2 | 87.6 | 37. | B18 | 69.5 | 80.0 | 67. | D10 | - | - |
| 8. | A8 | 81.5 | 82.6 | 38. | B19 | 68.0 | 80.0 | 68. | D11 | - | - |
| 9. | A9 | 80.0 | 82.8 | 39. | C1 | 76.0 | 77.0 | 69. | D12 | - | - |
| 10. | A10 | 80.1 | 80.9 | 40. | C2 | 76.6 | 78.2 | 70. | D13 | 68.5 | 70.8 |
| 11. | A11 | 79.0 | 79.9 | 41. | C3 | 78.8 | 89.8 | 71. | D14 | 68.4 | 70.6 |
| 12. | A12 | 78.0 | 78.5 | 42. | C4 | 82.2 | 83.0 | 72. | D15 | 68.4 | 70.5 |
| 13. | A13 | 77.2 | 78.5 | 43. | C5 | 83.0 | 84.0 | 73. | D16 | 70.4 | 80.0 |
| 14. | A14 | 79.7 | 80.2 | 44. | C6 | 84.9 | 86.2 | 74. | D17 | - | - |
| 15. | A15 | 79.6 | 80.3 | 45. | C7 | 83.4 | 87.6 | 75. | D18 | - | - |
| 16. | A16 | 75.3 | 80.5 | 46. | C8 | 81.6 | 82.6 | 76. | D19 | - | - |
| 17. | A17 | 70.0 | 80.0 | 47. | C9 | 81.0 | 82.2 | 77. | E1 | 76.0 | 77.0 |
| 18. | A18 | 69.9 | 80.0 | 48. | C10 | 80.0 | 80.9 | 78. | E2 | 76.6 | 78.2 |
| 19. | A19 | 68.4 | 80.0 | 49. | C11 | 79.1 | 79.9 | 79. | E3 | - | - |
| 20. | B1 | 76.6 | 77.0 | 50. | C12 | 78.0 | 78.8 | 80. | E4 | - | - |
| 21. | B2 | 76.4 | 78.2 | 51. | C13 | 77.5 | 78.5 | 81. | E5 | - | - |
| 22. | B3 | 78.6 | 81.8 | 52. | C14 | 79.9 | 80.2 | 82. | E6 | - | - |
| 23. | B4 | 82.1 | 83.0 | 53. | C15 | 79.9 | 80.3 | 83. | E7 | - | - |
| 24. | B5 | 83.1 | 84.0 | 54. | C16 | 75.4 | 80.5 | 84. | E8 | - | - |
| 25. | B6 | 84.2 | 86.2 | 55. | C17 | - | - | 85. | E9 | - | - |
| 26. | B7 | 83.3 | 87.6 | 56. | C18 | - | - | 86. | E10 | - | - |
| 27. | B8 | 81.4 | 82.6 | 57. | C19 | - | - | 87. | E11 | - | - |
| 28. | B9 | 82.0 | 82.9 | 58. | D1 | 76.1 | 77.0 | 88. | E12 | - | - |
| 29. | B10 | 80.0 | 80.9 | 59. | D2 | 76.7 | 78.2 | 89. | E13 | 68.7 | 70.8 |
| 30. | B11 | 79.0 | 79.7 | 60. | D3 | - | - | 90. | E14 | 68.8 | 70.8 |

(17/2-2)

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (7) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/65 | Leq | Lmax |
| 91. | E15 | 64.4 | 65.5 | 106. | F11 | - | - | 121. | G7 | 77.0 | 79.0 |
| 92. | E16 | 68.5 | 80.0 | 107. | F12 | - | - | 122. | G8 | 74.5 | 78.3 |
| 93. | E17 | - | - | 108. | F13 | 68.9 | 70.5 | 123. | G9 | 75.2 | 77.4 |
| 94. | E18 | - | - | 109. | F14 | 68.8 | 70.5 | 124. | G10 | 75.0 | 78.1 |
| 95. | E19 | - | - | 110. | F15 | 64.0 | 65.5 | 125. | G11 | 70.5 | 75.3 |
| 96. | F1 | 76.2 | 77.0 | 111. | F16 | 68.0 | 79.3 | 126. | G12 | 70.0 | 75.1 |
| 97. | F2 | 77.5 | 78.2 | 112. | F17 | - | - | 127. | G13 | 69.9 | 75.0 |
| 98. | F3 | - | - | 113. | F18 | - | - | 128. | G14 | 69.9 | 75.0 |
| 99. | F4 | - | - | 114. | F19 | - | - | 129. | G15 | 69.8 | 74.8 |
| 100. | F5 | - | - | 115. | G1 | - | - | 130. | G16 | 68.1 | 79.4 |
| 101. | F6 | - | - | 116. | G2 | 74.2 | 75.2 | 131. | G17 | - | - |
| 102. | F7 | - | - | 117. | G3 | 74.4 | 76.5 | 132. | G18 | - | - |
| 103. | F8 | - | - | 118. | G4 | 74.4 | 76.5 | 133. | G19 | - | - |
| 104. | F9 | - | - | 119. | G5 | 78.8 | 79.9 | | | | |
| 105. | F10 | - | - | 120. | G6 | 77.3 | 79.0 | | | | |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง (087-423 8632)
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/18-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 13, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : Noise Contour

**บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (8)**

| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 1. | A1 | - | - | 35. | B15 | 68.8 | 71.6 | 69. | D9 | 80.2 | 84.5 |
| 2. | A2 | - | - | 36. | B16 | - | - | 70. | D10 | 82.3 | 84.8 |
| 3. | A3 | - | - | 37. | B17 | - | - | 71. | D11 | 82.6 | 84.7 |
| 4. | A4 | - | - | 38. | B18 | - | - | 72. | D12 | 82.4 | 84.5 |
| 5. | A5 | - | - | 39. | B19 | 68.5 | 68.9 | 73. | D13 | 73.5 | 74.2 |
| 6. | A6 | - | - | 40. | B20 | - | - | 74. | D14 | 72.0 | 72.9 |
| 7. | A7 | 80.2 | 81.5 | 41. | C1 | - | - | 75. | D15 | 68.8 | 72.0 |
| 8. | A8 | - | - | 42. | C2 | - | - | 76. | D16 | 68.2 | 70.4 |
| 9. | A9 | - | - | 43. | C3 | - | - | 77. | D17 | 68.1 | 70.0 |
| 10. | A10 | 79.6 | 82.0 | 44. | C4 | - | - | 78. | D18 | 68.5 | 69.0 |
| 11. | A11 | 79.9 | 82.0 | 45. | C5 | - | - | 79. | D19 | - | - |
| 12. | A12 | 79.1 | 82.0 | 46. | C6 | - | - | 80. | D20 | - | - |
| 13. | A13 | 73.5 | 74.1 | 47. | C7 | 82.0 | 83.4 | 81. | E1 | 80.4 | 82.5 |
| 14. | A14 | 72.0 | 72.9 | 48. | C8 | 82.2 | 83.4 | 82. | E2 | 80.0 | 82.2 |
| 15. | A15 | 68.7 | 71.6 | 49. | C9 | 82.3 | 83.5 | 83. | E3 | 80.0 | 82.3 |
| 16. | A16 | - | - | 50. | C10 | 80.0 | 82.3 | 84. | E4 | 82.0 | 84.1 |
| 17. | A17 | - | - | 51. | C11 | 80.1 | 82.2 | 85. | E5 | 82.2 | 83.9 |
| 18. | A18 | - | - | 52. | C12 | 80.6 | 82.2 | 86. | E6 | 82.2 | 83.6 |
| 19. | A19 | 68.6 | 69.9 | 53. | C13 | 73.0 | 74.1 | 87. | E7 | 82.6 | 83.5 |
| 20. | A20 | 68.5 | 68.9 | 54. | C14 | 72.2 | 72.9 | 88. | E8 | 82.3 | 83.5 |
| 21. | B1 | - | - | 55. | C15 | 68.5 | 71.6 | 89. | E9 | 83.3 | 84.1 |
| 22. | B2 | - | - | 56. | C16 | 68.3 | 70.4 | 90. | E10 | 83.0 | 84.4 |
| 23. | B3 | - | - | 57. | C17 | 68.0 | 70.0 | 91. | E11 | 82.2 | 84.3 |
| 24. | B4 | - | - | 58. | C18 | 68.0 | 69.0 | 92. | E12 | 82.0 | 84.6 |
| 25. | B5 | - | - | 59. | C19 | - | - | 93. | E13 | 73.8 | 74.4 |
| 26. | B6 | - | - | 60. | C20 | - | - | 94. | E14 | 72.1 | 72.9 |
| 27. | B7 | 80.1 | 81.3 | 61. | D1 | 79.9 | 80.9 | 95. | E15 | 68.5 | 72.0 |
| 28. | B8 | - | - | 62. | D2 | 79.8 | 80.9 | 96. | E16 | 68.1 | 70.4 |
| 29. | B9 | - | - | 63. | D3 | 80.1 | 80.9 | 97. | E17 | 68.0 | 70.0 |
| 30. | B10 | 79.3 | 82.2 | 64. | D4 | 80.3 | 81.0 | 98. | E18 | 68.6 | 69.0 |
| 31. | B11 | 79.5 | 82.0 | 65. | D5 | 82.2 | 84.3 | 99. | E19 | - | - |
| 32. | B12 | 79.4 | 82.2 | 66. | D6 | 82.8 | 84.4 | 100. | E20 | - | - |
| 33. | B13 | 73.3 | 74.1 | 67. | D7 | 82.2 | 84.4 | | | | |
| 34. | B14 | 72.2 | 72.9 | 68. | D8 | 83.0 | 84.0 | | | | |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง (087-423 8632)
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/19-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 13, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : Noise Contour

**บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (9)**

| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 1. | A1 | 65.0 | 69.4 | 31. | B10 | 66.8 | 70.1 | 61. | C19 | 64.1 | 64.9 |
| 2. | A2 | 65.7 | 70.5 | 32. | B11 | 66.1 | 66.9 | 62. | C20 | 64.3 | 65.0 |
| 3. | A3 | 65.3 | 70.0 | 33. | B12 | 66.0 | 66.8 | 63. | C21 | 64.6 | 65.3 |
| 4. | A4 | 65.0 | 69.8 | 34. | B13 | 64.8 | 70.6 | 64. | D1 | 68.0 | 69.3 |
| 5. | A5 | 66.4 | 69.5 | 35. | B14 | 64.0 | 64.8 | 65. | D2 | 68.7 | 69.3 |
| 6. | A6 | 65.0 | 70.1 | 36. | B15 | 64.1 | 64.8 | 66. | D3 | 69.4 | 71.0 |
| 7. | A7 | 65.1 | 70.1 | 37. | B16 | - | - | 67. | D4 | 69.5 | 71.5 |
| 8. | A8 | 66.5 | 70.1 | 38. | B17 | - | - | 68. | D5 | 69.7 | 71.5 |
| 9. | A9 | 66.0 | 70.0 | 39. | B18 | - | - | 69. | D6 | 69.9 | 71.8 |
| 10. | A10 | 66.1 | 77.0 | 40. | B19 | 64.1 | 65.0 | 70. | D7 | 70.4 | 71.0 |
| 11. | A11 | 65.3 | 70.0 | 41. | B20 | 64.0 | 65.0 | 71. | D8 | 70.8 | 71.1 |
| 12. | A12 | 65.0 | 70.5 | 42. | B21 | 64.1 | 65.3 | 72. | D9 | 70.0 | 71.0 |
| 13. | A13 | 60.5 | 70.6 | 43. | C1 | 68.4 | 71.0 | 73. | D10 | 69.7 | 70.0 |
| 14. | A14 | 64.2 | 64.8 | 44. | C2 | 68.5 | 71.0 | 74. | D11 | 64.9 | 66.0 |
| 15. | A15 | - | - | 45. | C3 | 68.8 | 69.0 | 75. | D12 | 64.6 | 66.0 |
| 16. | A16 | - | - | 46. | C4 | 68.9 | 69.9 | 76. | D13 | 64.1 | 70.6 |
| 17. | A17 | - | - | 47. | C5 | 68.8 | 69.9 | 77. | D14 | 64.5 | 64.9 |
| 18. | A18 | 64.2 | 65.0 | 48. | C6 | 70.0 | 71.4 | 78. | D15 | - | - |
| 19. | A19 | 64.0 | 64.8 | 49. | C7 | 70.1 | 71.4 | 79. | D16 | - | - |
| 20. | A20 | - | - | 50. | C8 | 70.0 | 71.3 | 80. | D17 | - | - |
| 21. | A21 | - | - | 51. | C9 | 66.0 | 70.9 | 81. | D18 | - | - |
| 22. | B1 | 65.5 | 69.8 | 52. | C10 | 66.2 | 67.5 | 82. | D19 | 64.0 | 64.9 |
| 23. | B2 | 65.0 | 69.9 | 53. | C11 | 66.0 | 67.5 | 83. | D20 | - | - |
| 24. | B3 | 66.4 | 69.8 | 54. | C12 | 64.5 | 66.0 | 84. | D21 | - | - |
| 25. | B4 | 66.0 | 69.8 | 55. | C13 | 64.4 | 70.6 | | | | |
| 26. | B5 | 69.0 | 70.5 | 56. | C14 | 64.0 | 64.8 | | | | |
| 27. | B6 | 70.5 | 71.8 | 57. | C15 | 64.3 | 64.9 | | | | |
| 28. | B7 | 70.4 | 71.8 | 58. | C16 | - | - | | | | |
| 29. | B8 | 71.3 | 83.0 | 59. | C17 | - | - | | | | |
| 30. | B9 | 69.4 | 70.2 | 60. | C18 | 64.0 | 65.0 | | | | |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง **(087-423 8632)**
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/20-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 13, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : **Noise Contour**

(20/1-2)

**บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (10)**

| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 1. | A1 | - | - | 31. | D1 | 61.2 | 62.8 | 61. | G1 | 62.3 | 68.2 |
| 2. | A2 | 57.0 | 60.6 | 32. | D2 | 60.1 | 61.2 | 62. | G2 | 61.5 | 63.1 |
| 3. | A3 | 57.5 | 59.5 | 33. | D3 | 59.9 | 62.2 | 63. | G3 | - | - |
| 4. | A4 | 57.8 | 58.8 | 34. | D4 | 56.8 | 61.0 | 64. | G4 | - | - |
| 5. | A5 | 57.2 | 58.9 | 35. | D5 | 57.2 | 58.5 | 65. | G5 | - | - |
| 6. | A6 | 56.5 | 67.9 | 36. | D6 | 58.5 | 59.6 | 66. | G6 | - | - |
| 7. | A7 | 60.2 | 62.2 | 37. | D7 | 60.2 | 68.5 | 67. | G7 | - | - |
| 8. | A8 | 59.9 | 61.2 | 38. | D8 | 60.5 | 61.2 | 68. | G8 | - | - |
| 9. | A9 | 58.2 | 59.9 | 39. | D9 | 60.1 | 61.5 | 69. | G9 | - | - |
| 10. | A10 | 58.6 | 59.5 | 40. | D10 | 60.4 | 61.2 | 70. | G10 | - | - |
| 11. | B1 | - | - | 41. | E1 | 61.6 | 63.0 | 71. | H1 | 63.2 | 65.1 |
| 12. | B2 | 58.5 | 69.9 | 42. | E2 | 60.7 | 61.5 | 72. | H2 | 62.2 | 63.0 |
| 13. | B3 | 59.5 | 60.8 | 43. | E3 | - | - | 73. | H3 | - | - |
| 14. | B4 | 60.1 | 61.8 | 44. | E4 | - | - | 74. | H4 | - | - |
| 15. | B5 | 64.2 | 65.2 | 45. | E5 | - | - | 75. | H5 | - | - |
| 16. | B6 | 60.2 | 61.5 | 46. | E6 | - | - | 76. | H6 | - | - |
| 17. | B7 | 59.5 | 60.8 | 47. | E7 | - | - | 77. | H7 | - | - |
| 18. | B8 | 58.9 | 61.2 | 48. | E8 | - | - | 78. | H8 | - | - |
| 19. | B9 | 58.5 | 59.8 | 49. | E9 | - | - | 79. | H9 | - | - |
| 20. | B10 | 58.8 | 61.2 | 50. | E10 | 62.2 | 63.5 | 80. | H10 | - | - |
| 21. | C1 | - | - | 51. | F1 | 61.5 | 63.1 | 81. | I1 | 63.9 | 65.2 |
| 22. | C2 | 59.7 | 60.4 | 52. | F2 | 60.8 | 62.2 | 82. | I2 | 63.1 | 64.2 |
| 23. | C3 | 58.8 | 59.0 | 53. | F3 | - | - | 83. | I3 | - | - |
| 24. | C4 | 58.1 | 59.1 | 54. | F4 | - | - | 84. | I4 | - | - |
| 25. | C5 | 59.5 | 60.2 | 55. | F5 | - | - | 85. | I5 | - | - |
| 26. | C6 | 61.5 | 62.5 | 56. | F6 | - | - | 86. | I6 | - | - |
| 27. | C7 | 58.6 | 59.9 | 57. | F7 | - | - | 87. | I7 | - | - |
| 28. | C8 | 58.8 | 61.2 | 58. | F8 | - | - | 88. | I8 | - | - |
| 29. | C9 | 59.2 | 62.2 | 59. | F9 | - | - | 89. | I9 | - | - |
| 30. | C10 | 59.2 | 60.4 | 60. | F10 | 63.5 | 65.1 | 90. | I10 | 65.5 | 66.1 |

(20/2-2)

**บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (10)**

| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 91. | J1 | 63.5 | 65.1 | 101. | K1 | 63.4 | 64.2 |
| 92. | J2 | 64.5 | 66.1 | 102. | K2 | 64.2 | 66.2 |
| 93. | J3 | 65.2 | 66.1 | 103. | K3 | 63.1 | 64.9 |
| 94. | J4 | 65.1 | 66.5 | 104. | K4 | 63.9 | 65.3 |
| 95. | J5 | 65.4 | 67.2 | 105. | K5 | 65.3 | 65.7 |
| 96. | J6 | 65.0 | 66.4 | 106. | K6 | 65.5 | 66.1 |
| 97. | J7 | 66.2 | 67.9 | 107. | K7 | 65.7 | 66.1 |
| 98. | J8 | 68.4 | 69.8 | 108. | K8 | 66.1 | 68.4 |
| 99. | J9 | 67.2 | 68.1 | 109. | K9 | 67.6 | 68.1 |
| 100. | J10 | 67.4 | 68.1 | 110. | K10 | 66.8 | 67.8 |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง **(087-423 8632)**
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/21-29
**REPORT DATE** : May 13, 2022
**SAMPLING DATE** : May 13, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : **Noise Contour**

(21/1-2)

**บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (11)**

| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 1. | A1 | 58.8 | 59.6 | 31. | D1 | 63.2 | 65.2 | 61. | G1 | 61.1 | 62.8 |
| 2. | A2 | 57.6 | 58.8 | 32. | D2 | 61.2 | 62.5 | 62. | G2 | 61.9 | 63.1 |
| 3. | A3 | 58.1 | 59.3 | 33. | D3 | 57.2 | 59.5 | 63. | G3 | 63.5 | 65.2 |
| 4. | A4 | 60.1 | 61.4 | 34. | D4 | 58.9 | 59.4 | 64. | G4 | 63.2 | 65.1 |
| 5. | A5 | 67.0 | 68.5 | 35. | D5 | 59.5 | 61.2 | 65. | G5 | - | - |
| 6. | A6 | 67.6 | 67.9 | 36. | D6 | 61.2 | 62.3 | 66. | G6 | - | - |
| 7. | A7 | 67.9 | 68.5 | 37. | D7 | 61.8 | 62.8 | 67. | G7 | - | - |
| 8. | A8 | 68.1 | 69.3 | 38. | D8 | 62.5 | 63.5 | 68. | G8 | - | - |
| 9. | A9 | 67.2 | 68.8 | 39. | D9 | 62.0 | 64.1 | 69. | G9 | 63.4 | 65.1 |
| 10. | A10 | 65.4 | 66.5 | 40. | D10 | 62.9 | 63.9 | 70. | G10 | 63.8 | 64.2 |
| 11. | B1 | 57.2 | 60.5 | 41. | E1 | 61.5 | 62.5 | 71. | H1 | - | - |
| 12. | B2 | 56.1 | 60.0 | 42. | E2 | 62.9 | 64.2 | 72. | H2 | 62.2 | 63.9 |
| 13. | B3 | 58.5 | 61.5 | 43. | E3 | 63.5 | 65.1 | 73. | H3 | 64.1 | 65.9 |
| 14. | B4 | 59.4 | 61.2 | 44. | E4 | - | - | 74. | H4 | 65.2 | 65.9 |
| 15. | B5 | 58.8 | 59.7 | 45. | E5 | - | - | 75. | H5 | 64.0 | 66.2 |
| 16. | B6 | 59.5 | 60.6 | 46. | E6 | - | - | 76. | H6 | 68.9 | 69.5 |
| 17. | B7 | 61.2 | 63.2 | 47. | E7 | - | - | 77. | H7 | 67.9 | 68.8 |
| 18. | B8 | 65.4 | 67.1 | 48. | E8 | - | - | 78. | H8 | 65.1 | 67.2 |
| 19. | B9 | 62.9 | 64.2 | 49. | E9 | 62.5 | 64.8 | 79. | H9 | 64.2 | 65.9 |
| 20. | B10 | 62.1 | 63.9 | 50. | E10 | 63.1 | 65.2 | 80. | H10 | 64.9 | 65.8 |
| 21. | C1 | 61.2 | 62.4 | 51. | F1 | 61.8 | 63.1 | 81. | I1 | 65.4 | 66.2 |
| 22. | C2 | 58.9 | 59.9 | 52. | F2 | 61.0 | 62.9 | 82. | I2 | 69.5 | 70.5 |
| 23. | C3 | 57.6 | 58.8 | 53. | F3 | 62.5 | 63.8 | 83. | I3 | 65.6 | 67.2 |
| 24. | C4 | 59.5 | 60.9 | 54. | F4 | 62.9 | 63.6 | 84. | I4 | 67.8 | 68.1 |
| 25. | C5 | 61.2 | 62.5 | 55. | F5 | - | - | 85. | I5 | 70.5 | 71.2 |
| 26. | C6 | 61.2 | 62.4 | 56. | F6 | - | - | 86. | I6 | 71.2 | 73.5 |
| 27. | C7 | 59.6 | 60.4 | 57. | F7 | - | - | 87. | I7 | 67.5 | 68.5 |
| 28. | C8 | 61.2 | 69.5 | 58. | F8 | - | - | 88. | I8 | 62.8 | 65.7 |
| 29. | C9 | 61.5 | 62.4 | 59. | F9 | 62.9 | 64.9 | 89. | I9 | 66.1 | 67.2 |
| 30. | C10 | 61.2 | 65.1 | 60. | F10 | 62.6 | 63.8 | 90. | I10 | 68.8 | 66.6 |

(21/2-2)

**บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (11)**

| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 91. | J1 | 66.2 | 68.1 | 101. | K1 | 66.5 | 68.2 |
| 92. | J2 | 66.8 | 67.5 | 102. | K2 | 67.1 | 69.5 |
| 93. | J3 | 65.2 | 68.2 | 103. | K3 | 66.8 | 67.6 |
| 94. | J4 | 64.5 | 65.4 | 104. | K4 | 66.2 | 67.5 |
| 95. | J5 | 65.7 | 66.1 | 105. | K5 | 67.8 | 68.5 |
| 96. | J6 | 60.3 | 65.9 | 106. | K6 | 67.1 | 68.5 |
| 97. | J7 | 67.5 | 68.3 | 107. | K7 | 67.0 | 68.9 |
| 98. | J8 | 68.2 | 69.5 | 108. | K8 | 66.8 | 67.6 |
| 99. | J9 | 65.2 | 66.8 | 109. | K9 | 65.0 | 65.9 |
| 100. | J10 | 65.6 | 67.2 | 110. | K10 | 65.4 | 67.2 |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง (087-423 8632)
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/22-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 13, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : **Noise Contour**

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (12) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 1. | A1 | 64.8 | 66.4 | 31. | F1 | 64.2 | 65.5 | 61. | K1 | 65.6 | 66.6 |
| 2. | A2 | 61.2 | 62.3 | 32. | F2 | 64.5 | 64.8 | 62. | K2 | 66.1 | 66.7 |
| 3. | A3 | 62.8 | 63.5 | 33. | F3 | 63.8 | 65.1 | 63. | K3 | 65.9 | 66.8 |
| 4. | A4 | 63.5 | 64.2 | 34. | F4 | 63.6 | 64.9 | 64. | K4 | 65.2 | 65.9 |
| 5. | A5 | 62.4 | 63.9 | 35. | F5 | 63.9 | 65.1 | 65. | K5 | 66.2 | 67.1 |
| 6. | A6 | 63.9 | 64.8 | 36. | F6 | 63.8 | 65.5 | 66. | K6 | 64.9 | 65.5 |
| 7. | B1 | 63.1 | 64.6 | 37. | G1 | 65.7 | 66.6 | 67. | | | |
| 8. | B2 | 62.9 | 65.5 | 38. | G2 | 64.2 | 65.8 | 68. | | | |
| 9. | B3 | 63.5 | 64.8 | 39. | G3 | 63.6 | 66.1 | 69. | | | |
| 10. | B4 | 64.2 | 65.2 | 40. | G4 | 63.8 | 65.9 | 70. | | | |
| 11. | B5 | 63.2 | 65.5 | 41. | G5 | 63.5 | 64.8 | 71. | | | |
| 12. | B6 | 64.5 | 66.2 | 42. | G6 | 64.2 | 65.1 | 72. | | | |
| 13. | C1 | 63.5 | 64.8 | 43. | H1 | 65.1 | 66.2 | 73. | | | |
| 14. | C2 | 63.9 | 65.1 | 44. | H2 | 64.9 | 65.6 | 74. | | | |
| 15. | C3 | 64.4 | 65.8 | 45. | H3 | 63.6 | 65.6 | 75. | | | |
| 16. | C4 | 65.1 | 66.2 | 46. | H4 | 63.8 | 66.4 | 76. | | | |
| 17. | C5 | 63.5 | 64.9 | 47. | H5 | 63.6 | 68.1 | 77. | | | |
| 18. | C6 | 63.9 | 65.1 | 48. | H6 | 64.1 | 65.0 | 78. | | | |
| 19. | D1 | 63.5 | 64.8 | 49. | I1 | 65.0 | 66.1 | 79. | | | |
| 20. | D2 | 63.8 | 66.3 | 50. | I2 | 64.2 | 65.9 | 80. | | | |
| 21. | D3 | 61.3 | 64.8 | 51. | I3 | 64.7 | 65.2 | 81. | | | |
| 22. | D4 | 62.9 | 63.6 | 52. | I4 | 65.0 | 66.2 | 82. | | | |
| 23. | D5 | 63.1 | 66.2 | 53. | I5 | 64.9 | 66.5 | 83. | | | |
| 24. | D6 | 63.2 | 66.5 | 54. | I6 | 64.5 | 65.9 | 84. | | | |
| 25. | E1 | 64.9 | 66.8 | 55. | J1 | 64.1 | 65.2 | 85. | | | |
| 26. | E2 | 65.2 | 65.9 | 56. | J2 | 64.5 | 65.2 | 86. | | | |
| 27. | E3 | 64.8 | 66.2 | 57. | J3 | 64.2 | 64.9 | 87. | | | |
| 28. | E4 | 64.0 | 65.1 | 58. | J4 | 65.1 | 66.5 | 88. | | | |
| 29. | E5 | 63.6 | 64.8 | 59. | J5 | 64.3 | 65.2 | 89. | | | |
| 30. | E6 | 63.9 | 64.2 | 60. | J6 | 64.5 | 65.1 | 90. | | | |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง (087-423 8632)
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/23-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 13, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : **Noise Contour**



| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (13) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 1. | A1 | 64.2 | 65.1 | 31. | B13 | 56.6 | 59.9 | 61. | D7 | 59.6 | 61.2 |
| 2. | A2 | 64.5 | 68.9 | 32. | B14 | 55.2 | 57.8 | 62. | D8 | 59.9 | 62.0 |
| 3. | A3 | 65.1 | 69.2 | 33. | B15 | 54.1 | 58.2 | 63. | D9 | 58.9 | 61.3 |
| 4. | A4 | - | - | 34. | B16 | 53.1 | 58.9 | 64. | D10 | 60.0 | 62.2 |
| 5. | A5 | - | - | 35. | B17 | 53.5 | 60.2 | 65. | D11 | 60.2 | 63.4 |
| 6. | A6 | - | - | 36. | B18 | 53.2 | 59.5 | 66. | D12 | 60.5 | 67.0 |
| 7. | A7 | 63.6 | 65.9 | 37. | C1 | 64.6 | 68.8 | 67. | D13 | 58.1 | 60.2 |
| 8. | A8 | 58.6 | 62.1 | 38. | C2 | 64.6 | 65.1 | 68. | D14 | 56.4 | 60.0 |
| 9. | A9 | 58.2 | 59.2 | 39. | C3 | 65.2 | 68.2 | 69. | D15 | 52.8 | 56.9 |
| 10. | A10 | 56.7 | 59.5 | 40. | C4 | 65.0 | 67.2 | 70. | D16 | 55.2 | 57.8 |
| 11. | A11 | 58.1 | 59.9 | 41. | C5 | 68.9 | 69.8 | 71. | D17 | 54.9 | 58.2 |
| 12. | A12 | 56.9 | 58.2 | 42. | C6 | 68.1 | 70.1 | 72. | D18 | 57.3 | 59.5 |
| 13. | A13 | 56.6 | 57.8 | 43. | C7 | 67.6 | 70.1 | 73. | E1 | 67.6 | 72.8 |
| 14. | A14 | 56.5 | 58.0 | 44. | C8 | 68.5 | 69.8 | 74. | E2 | 64.5 | 65.5 |
| 15. | A15 | 56.7 | 58.1 | 45. | C9 | 68.3 | 69.2 | 75. | E3 | 63.8 | 65.5 |
| 16. | A16 | 52.3 | 54.2 | 46. | C10 | 67.9 | 69.5 | 76. | E4 | 63.3 | 67.1 |
| 17. | A17 | 51.0 | 54.2 | 47. | C11 | 62.2 | 65.2 | 77. | E5 | 62.5 | 65.8 |
| 18. | A18 | 53.2 | 55.8 | 48. | C12 | 60.1 | 63.4 | 78. | E6 | 59.2 | 62.4 |
| 19. | B1 | 66.4 | 67.2 | 49. | C13 | 59.2 | 61.2 | 79. | E7 | 59.1 | 63.2 |
| 20. | B2 | 64.2 | 67.1 | 50. | C14 | 55.1 | 59.2 | 80. | E8 | 60.8 | 65.1 |
| 21. | B3 | 64.3 | 64.5 | 51. | C15 | 53.0 | 56.6 | 81. | E9 | 59.5 | 60.2 |
| 22. | B4 | 67.6 | 69.5 | 52. | C16 | 52.5 | 56.3 | 82. | E10 | 59.7 | 61.2 |
| 23. | B5 | 68.3 | 70.2 | 53. | C17 | 54.6 | 57.2 | 83. | E11 | - | - |
| 24. | B6 | 67.6 | 68.4 | 54. | C18 | 56.2 | 58.8 | 84. | E12 | - | - |
| 25. | B7 | 67.8 | 69.5 | 55. | D1 | 68.0 | 69.6 | 85. | E13 | - | - |
| 26. | B8 | 68.9 | 69.9 | 56. | D2 | 64.1 | 65.4 | 86. | E14 | - | - |
| 27. | B9 | 68.2 | 70.8 | 57. | D3 | 64.5 | 67.5 | 87. | E15 | 52.8 | 55.8 |
| 28. | B10 | 68.3 | 71.2 | 58. | D4 | 62.8 | 65.4 | 88. | E16 | 53.5 | 56.5 |
| 29. | B11 | - | - | 59. | D5 | 63.1 | 65.6 | 89. | E17 | 58.9 | 61.2 |
| 30. | B12 | 56.5 | 59.6 | 60. | D6 | 58.8 | 59.4 | 90. | E18 | 59.0 | 62.4 |

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (13) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 91. | F1 | 68.4 | 75.4 | 121. | G13 | - | - | 151. | I7 | 67.1 | 69.5 |
| 92. | F2 | 64.4 | 65.1 | 122. | G14 | - | - | 152. | I8 | 68.9 | 71.2 |
| 93. | F3 | 65.4 | 66.5 | 123. | G15 | 62.5 | 66.5 | 153. | I9 | 71.1 | 73.2 |
| 94. | F4 | - | - | 124. | G16 | 62.1 | 65.2 | 154. | I10 | 70.1 | 72.2 |
| 95. | F5 | - | - | 125. | G17 | 61.9 | 63.4 | 155. | I11 | 68.5 | 70.2 |
| 96. | F6 | - | - | 126. | G18 | 62.0 | 65.2 | 156. | I12 | 67.9 | 70.8 |
| 97. | F7 | - | - | 127. | H1 | 67.8 | 68.4 | 157. | I13 | 66.2 | 69.5 |
| 98. | F8 | - | - | 128. | H2 | 69.2 | 88.6 | 158. | I14 | 65.0 | 66.2 |
| 99. | F9 | 68.1 | 70.2 | 129. | H3 | 65.2 | 67.2 | 159. | I15 | 63.9 | 65.2 |
| 100. | F10 | 66.2 | 71.3 | 130. | H4 | 65.5 | 68.5 | 160. | I16 | 63.0 | 65.1 |
| 101. | F11 | - | - | 131. | H5 | - | - | 161. | I17 | 63.5 | 64.9 |
| 102. | F12 | - | - | 132. | H6 | 68.0 | 72.1 | 162. | I18 | 62.2 | 63.5 |
| 103. | F13 | - | - | 133. | H7 | 68.2 | 71.5 | 163. | J1 | 68.6 | 73.0 |
| 104. | F14 | - | - | 134. | H8 | 69.5 | 73.2 | 164 | J2 | 69.5 | 72.5 |
| 105. | F15 | 59.1 | 65.1 | 135. | H9 | 70.9 | 71.8 | 165. | J3 | 67.2 | 68.1 |
| 106. | F16 | 60.2 | 62.4 | 136. | H10 | 69.2 | 72.4 | 166. | J4 | 68.5 | 69.5 |
| 107. | F17 | 61.5 | 63.5 | 137. | H11 | 66.2 | 70.2 | 167. | J5 | - | - |
| 108. | F18 | 61.7 | 62.2 | 138. | H12 | 65.4 | 67.8 | 168. | J6 | 69.1 | 70.2 |
| 109. | G1 | 64.7 | 66.5 | 139. | H13 | 64.9 | 65.4 | 169. | J7 | 70.0 | 71.5 |
| 110. | G2 | 66.5 | 67.1 | 140. | H14 | 64.2 | 68.2 | 170. | J8 | 69.5 | 72.1 |
| 111. | G3 | 66.2 | 68.2 | 141. | H15 | 63.6 | 65.6 | 171. | J9 | 68.6 | 69.2 |
| 112. | G4 | 65.6 | 67.8 | 142. | H16 | 62.8 | 66.2 | 172. | J10 | 70.8 | 72.8 |
| 113. | G5 | 66.1 | 68.9 | 143. | H17 | 63.5 | 64.2 | 173. | J11 | 70.2 | 73.1 |
| 114. | G6 | 67.2 | 69.9 | 144. | H18 | 62.1 | 65.3 | 174. | J12 | 70.5 | 71.2 |
| 115. | G7 | 67.5 | 70.2 | 145. | I1 | 66.8 | 75.4 | 175. | J13 | 69.1 | 70.2 |
| 116. | G8 | 67.9 | 71.4 | 146. | I2 | 67.8 | 69.2 | 176. | J14 | 68.2 | 69.9 |
| 117. | G9 | 68.8 | 69.8 | 147. | I3 | 66.9 | 68.6 | 177. | J15 | 67.2 | 68.3 |
| 118. | G10 | 68.5 | 71.2 | 148. | I4 | - | - | 178. | J16 | 65.0 | 66.2 |
| 119. | G11 | - | - | 149. | I5 | - | - | 179. | J17 | 63.9 | 65.2 |
| 120. | G12 | - | - | 150. | I6 | - | - | 180. | J18 | 62.8 | 63.5 |



| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (13) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 181. | K1 | 70.6 | 75.1 | 196. | K16 | 63.2 | 65.4 | 211. | L13 | 73.1 | 75.6 |
| 182. | K2 | 82.1 | 85.7 | 197. | K17 | 63.5 | 66.2 | 212. | L14 | 72.0 | 73.7 |
| 183. | K3 | 69.8 | 84.6 | 198. | K18 | 62.0 | 65.1 | 213. | L15 | 71.2 | 72.8 |
| 184. | K4 | 68.2 | 73.1 | 199. | L1 | 70.9 | 77.8 | 214. | L16 | 68.5 | 69.9 |
| 185. | K5 | 67.8 | 68.6 | 200. | L2 | 78.4 | 81.0 | 215. | L17 | 67.2 | 70.2 |
| 186. | K6 | 67.1 | 68.5 | 201. | L3 | 77.5 | 82.3 | 216. | L18 | 66.1 | 68.2 |
| 187. | K7 | 68.1 | 69.2 | 202. | L4 | 67.1 | 68.1 | | | | |
| 188. | K8 | 71.2 | 72.3 | 203. | L5 | 67.6 | 68.4 | | | | |
| 189. | K9 | 71.5 | 73.4 | 204. | L6 | 68.2 | 69.5 | | | | |
| 190. | K10 | 71.0 | 72.6 | 205. | L7 | 68.6 | 69.8 | | | | |
| 191. | K11 | 72.2 | 73.9 | 206. | L8 | 69.5 | 72.1 | | | | |
| 192. | K12 | 71.1 | 72.2 | 207. | L9 | 68.6 | 69.8 | | | | |
| 193. | K13 | 68.9 | 70.8 | 208. | L10 | 70.0 | 72.2 | | | | |
| 194. | K14 | 67.6 | 69.8 | 209. | L11 | 72.5 | 74.3 | | | | |
| 195. | K15 | 65.4 | 68.2 | 210. | L12 | 73.4 | 74.9 | | | | |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง **(087-423 8632)**
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/24-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 13, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : **Noise Contour**

(24/1-3)

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (14) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 1. | A1 | - | - | 31. | D4 | - | - | 61. | G7 | 56.0 | 60.3 |
| 2. | A2 | - | - | 32. | D5 | - | - | 62. | G8 | 56.1 | 58.8 |
| 3. | A3 | - | - | 33. | D6 | 54.7 | 59.7 | 63. | G9 | 54.8 | 59.3 |
| 4. | A4 | - | - | 34. | D7 | 55.0 | 60.8 | 64. | H1 | - | - |
| 5. | A5 | - | - | 35. | D8 | 53.9 | 58.2 | 65. | H2 | - | - |
| 6. | A6 | 54.2 | 59.6 | 36. | D9 | 55.6 | 60.1 | 66. | H3 | - | - |
| 7. | A7 | 53.2 | 59.9 | 37. | E1 | - | - | 67. | H4 | - | - |
| 8. | A8 | 54.2 | 57.4 | 38. | E2 | - | - | 68. | H5 | - | - |
| 9. | A9 | 53.8 | 57.5 | 39. | E3 | - | - | 69. | H6 | 58.5 | 65.1 |
| 10. | B1 | - | - | 40. | E4 | - | - | 70. | H7 | 55.4 | 60.4 |
| 11. | B2 | - | - | 41. | E5 | - | - | 71. | H8 | 56.2 | 59.9 |
| 12. | B3 | - | - | 42. | E6 | 59.0 | 61.1 | 72. | H9 | 55.3 | 59.8 |
| 13. | B4 | - | - | 43. | E7 | 54.4 | 59.7 | 73. | I1 | - | - |
| 14. | B5 | - | - | 44. | E8 | 53.9 | 59.2 | 74. | I2 | - | - |
| 15. | B6 | 56.1 | 58.9 | 45. | E9 | 54.9 | 59.6 | 75. | I3 | - | - |
| 16. | B7 | 53.7 | 58.5 | 46. | F1 | - | - | 76. | I4 | - | - |
| 17. | B8 | 53.6 | 58.0 | 47. | F2 | - | - | 77. | I5 | - | - |
| 18. | B9 | 54.2 | 57.6 | 48. | F3 | - | - | 78. | I6 | 58.4 | 64.8 |
| 19. | C1 | - | - | 49. | F4 | - | - | 79. | I7 | 56.2 | 62.2 |
| 20. | C2 | - | - | 50. | F5 | - | - | 80. | I8 | 56.8 | 60.6 |
| 21. | C3 | - | - | 51. | F6 | 57.1 | 60.1 | 81. | I9 | 56.7 | 61.3 |
| 22. | C4 | - | - | 52. | F7 | 54.7 | 60.2 | 82. | J1 | - | - |
| 23. | C5 | - | - | 53. | F8 | 56.7 | 59.8 | 88. | J2 | - | - |
| 24. | C6 | 58.0 | 60.1 | 54. | F9 | 56.2 | 59.9 | 89. | J3 | - | - |
| 25. | C7 | 54.1 | 59.3 | 55. | G1 | - | - | 85. | J4 | - | - |
| 26. | C8 | 54.2 | 58.1 | 56. | G2 | - | - | 86. | J5 | - | - |
| 27. | C9 | 53.8 | 58.2 | 57. | G3 | - | - | 87. | J6 | 56.5 | 61.2 |
| 28. | D1 | - | - | 58. | G4 | - | - | 88. | J7 | 56.7 | 62.8 |
| 29. | D2 | - | - | 59. | G5 | - | - | 89. | J8 | 57.1 | 64.3 |
| 30. | D3 | - | - | 60. | G6 | 58.3 | 64.1 | 90. | J9 | 58.0 | 64.4 |

(24/2-3)

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (14) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 91. | K1 | - | - | 118. | N1 | - | - | 145. | Q1 | - | - |
| 92. | K2 | - | - | 119. | N2 | - | - | 146. | Q2 | - | - |
| 93. | K3 | - | - | 120. | N3 | - | - | 147. | Q3 | - | - |
| 94. | K4 | - | - | 121. | N4 | - | - | 148. | Q4 | - | - |
| 95. | K5 | - | - | 122. | N5 | - | - | 149. | Q5 | - | - |
| 96. | K6 | 57.1 | 60.5 | 123. | N6 | 58.6 | 62.8 | 150. | Q6 | 56.1 | 60.1 |
| 97. | K7 | 57.4 | 64.0 | 124. | N7 | 60.1 | 65.2 | 151. | Q7 | 62.3 | 67.0 |
| 98. | K8 | 56.7 | 63.0 | 125. | N8 | 56.2 | 63.4 | 152. | Q8 | 64.7 | 68.1 |
| 99. | K9 | 58.0 | 60.8 | 126. | N9 | 59.6 | 64.8 | 153. | Q9 | 58.7 | 62.4 |
| 100. | L1 | - | - | 127. | O1 | - | - | 154. | R1 | - | - |
| 101. | L2 | - | - | 128. | O2 | - | - | 155. | R2 | - | - |
| 102. | L3 | - | - | 129. | O3 | - | - | 156. | R3 | - | - |
| 103. | L4 | - | - | 130. | O4 | - | - | 157. | R4 | - | - |
| 104. | L5 | - | - | 131. | O5 | - | - | 158. | R5 | - | - |
| 105. | L6 | 59.3 | 62.7 | 132. | O6 | 55.1 | 60.1 | 159. | R6 | 53.3 | 62.0 |
| 106. | L7 | 57.3 | 62.2 | 133. | O7 | 63.7 | 64.9 | 160. | R7 | 66.5 | 70.2 |
| 107. | L8 | 57.0 | 64.0 | 134. | O8 | 57.5 | 60.8 | 161. | R8 | 63.0 | 69.6 |
| 108. | L9 | 58.7 | 60.2 | 135. | O9 | 59.5 | 66.3 | 162. | R9 | 58.2 | 67.4 |
| 109. | M1 | - | - | 136. | P1 | - | - | | | | |
| 110. | M2 | - | - | 137. | P2 | - | - | | | | |
| 111. | M3 | - | - | 138. | P3 | - | - | | | | |
| 112. | M4 | - | - | 139. | P4 | - | - | | | | |
| 113. | M5 | - | - | 140. | P5 | - | - | | | | |
| 114. | M6 | 58.3 | 63.3 | 141. | P6 | 56.0 | 59.9 | | | | |
| 115. | M7 | 57.5 | 64.1 | 142. | P7 | 62.4 | 65.4 | | | | |
| 116. | M8 | 56.6 | 67.1 | 143. | P8 | 63.8 | 69.5 | | | | |
| 117. | M9 | 59.2 | 66.0 | 144. | P9 | 59.6 | 64.3 | | | | |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง (087-423 8632)
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/25-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 13, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : Noise Contour

(25/1-3)

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (15) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 1. | A1 | - | - | 31. | B15 | - | - | 61. | D13 | - | - |
| 2. | A2 | 53.1 | 65.3 | 32. | B16 | - | - | 62. | D14 | - | - |
| 3. | A3 | 53.5 | 69.4 | 33. | C1 | - | - | 63. | D15 | - | - |
| 4. | A4 | 53.0 | 69.2 | 34. | C2 | 50.4 | 60.2 | 64. | D16 | - | - |
| 5. | A5 | 53.1 | 64.9 | 35. | C3 | 55.0 | 61.4 | 65. | E1 | - | - |
| 6. | A6 | 53.3 | 65.3 | 36. | C4 | 56.9 | 64.0 | 66. | E2 | 53.4 | 63.0 |
| 7. | A7 | 54.0 | 66.3 | 37. | C5 | 53.0 | 69.4 | 67. | E3 | 51.3 | 62.2 |
| 8. | A8 | 53.0 | 65.4 | 38. | C6 | 52.2 | 65.5 | 68. | E4 | 50.1 | 60.2 |
| 9. | A9 | 54.0 | 65.6 | 39. | C7 | 52.1 | 64.2 | 69. | E5 | 51.0 | 62.2 |
| 10. | A10 | 53.3 | 64.5 | 40. | C8 | 52.9 | 63.4 | 70. | E6 | 51.0 | 62.2 |
| 11. | A11 | 53.0 | 69.2 | 41. | C9 | 51.9 | 64.4 | 71. | E7 | 52.2 | 62.0 |
| 12. | A12 | - | - | 42. | C10 | 52.0 | 63.8 | 72. | E8 | 53.4 | 62.0 |
| 13. | A13 | - | - | 43. | C11 | 53.3 | 65.0 | 73. | E9 | 51.4 | 64.0 |
| 14. | A14 | - | - | 44. | C12 | - | - | 74. | E10 | 52.7 | 61.3 |
| 15. | A15 | - | - | 45. | C13 | - | - | 75. | E11 | 50.2 | 60.4 |
| 16. | A16 | - | - | 46. | C14 | - | - | 76. | E12 | 50.1 | 59.3 |
| 17. | B1 | - | - | 47. | C15 | - | - | 77. | E13 | - | - |
| 18. | B2 | 52.1 | 64.4 | 48. | C16 | - | - | 78. | E14 | - | - |
| 19. | B3 | 53.3 | 65.2 | 49. | D1 | - | - | 79. | E15 | - | - |
| 20. | B4 | 55.0 | 64.9 | 50. | D2 | 52.4 | 64.3 | 80. | E16 | - | - |
| 21. | B5 | 53.0 | 65.0 | 51. | D3 | 53.3 | 65.1 | 81. | F1 | - | - |
| 22. | B6 | 54.2 | 65.5 | 52. | D4 | 52.0 | 65.0 | 82. | F2 | 54.3 | 62.1 |
| 23. | B7 | 55.0 | 64.6 | 53. | D5 | 53.9 | 64.1 | 83. | F3 | 53.4 | 64.1 |
| 24. | B8 | 52.5 | 66.3 | 54. | D6 | 50.1 | 60.3 | 84. | F4 | 54.0 | 63.3 |
| 25. | B9 | 53.0 | 63.5 | 55. | D7 | 50.2 | 60.0 | 85. | F5 | 53.4 | 65.2 |
| 26. | B10 | 52.6 | 63.7 | 56. | D8 | 50.1 | 60.5 | 86. | F6 | 54.0 | 62.8 |
| 27. | B11 | 50.1 | 60.2 | 57. | D9 | 50.8 | 61.7 | 87. | F7 | 54.6 | 64.1 |
| 28. | B12 | - | - | 58. | D10 | 53.4 | 64.0 | 88. | F8 | 52.2 | 63.4 |
| 29. | B13 | - | - | 59. | D11 | 53.0 | 65.0 | 89. | F9 | 50.4 | 61.2 |
| 30. | B14 | - | - | 60. | D12 | 54.1 | 65.5 | 90. | F10 | 51.0 | 60.2 |

(25/2-3)

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (15) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 91. | F11 | 50.1 | 60.5 | 121. | H9 | 52.2 | 63.8 | 151. | J7 | 50.2 | 62.5 |
| 92. | F12 | 50.0 | 60.3 | 122. | H10 | 52.0 | 65.3 | 152. | J8 | 51.7 | 63.1 |
| 93. | F13 | 50.0 | 60.0 | 123. | H11 | 50.0 | 64.4 | 153. | J9 | 51.0 | 63.2 |
| 94. | F14 | - | - | 124. | H12 | 50.0 | 62.4 | 154. | J10 | 51.0 | 62.9 |
| 95. | F15 | - | - | 125. | H13 | 52.7 | 60.2 | 155. | J11 | 53.0 | 64.1 |
| 96. | F16 | - | - | 126. | H14 | - | - | 156. | J12 | 52.6 | 63.8 |
| 97. | G1 | - | - | 127. | H15 | - | - | 157. | J13 | 52.0 | 63.7 |
| 98. | G2 | 54.3 | 65.0 | 128. | H16 | - | - | 158. | J14 | 51.5 | 63.0 |
| 99. | G3 | 53.4 | 64.8 | 129. | I1 | - | - | 159. | J15 | 52.3 | 64.0 |
| 100. | G4 | 54.0 | 60.5 | 130. | I2 | 54.1 | 62.2 | 160. | J16 | 50.4 | 65.0 |
| 101. | G5 | 54.5 | 60.6 | 131. | I3 | 53.3 | 62.0 | 161. | K1 | 54.3 | 63.0 |
| 102. | G6 | 53.4 | 60.5 | 132. | I4 | 54.4 | 62.2 | 162. | K2 | 54.1 | 62.8 |
| 103. | G7 | 52.2 | 60.7 | 133. | I5 | 53.3 | 62.0 | 163. | K3 | 53.9 | 63.0 |
| 104. | G8 | 50.1 | 60.0 | 134. | I6 | 53.0 | 62.1 | 164. | K4 | 56.0 | 64.8 |
| 105. | G9 | 50.0 | 60.0 | 135. | I7 | 52.2 | 62.4 | 165. | K5 | 53.4 | 65.3 |
| 106. | G10 | 50.1 | 60.0 | 136. | I8 | 50.4 | 63.0 | 166. | K6 | 55.6 | 63.9 |
| 107. | G11 | 50.5 | 60.8 | 137. | I9 | 50.3 | 62.2 | 167. | K7 | 54.0 | 65.0 |
| 108. | G12 | 50.0 | 60.0 | 138. | I10 | 50.0 | 62.0 | 168. | K8 | 53.8 | 64.5 |
| 109. | G13 | 50.1 | 60.3 | 139. | I11 | 50.0 | 62.0 | 169. | K9 | 50.9 | 60.8 |
| 110. | G14 | - | - | 140. | I12 | 51.1 | 60.5 | 170. | K10 | 51.7 | 62.2 |
| 111. | G15 | - | - | 141. | I13 | 50.3 | 60.1 | 171. | K11 | 52.7 | 63.4 |
| 112. | G16 | - | - | 142. | I14 | 50.0 | 60.3 | 172. | K12 | 53.0 | 64.8 |
| 113. | H1 | - | - | 143. | I15 | 50.0 | 60.0 | 173. | K13 | 52.6 | 63.0 |
| 114. | H2 | 53.3 | 65.3 | 144. | I16 | - | - | 174. | K14 | 52.0 | 65.5 |
| 115. | H3 | 53.9 | 60.9 | 145. | J1 | 53.4 | 63.5 | 175. | K15 | 53.0 | 64.0 |
| 116. | H4 | 50.4 | 60.6 | 146. | J2 | 53.9 | 63.0 | 176. | K16 | - | - |
| 117. | H5 | 50.8 | 60.5 | 147. | J3 | 54.1 | 63.3 | 177. | L1 | 53.0 | 64.1 |
| 118. | H6 | 50.0 | 60.0 | 148. | J4 | 52.6 | 63.0 | 178. | L2 | 53.1 | 63.3 |
| 119. | H7 | 50.3 | 60.1 | 149. | J5 | 52.0 | 63.9 | 179. | L3 | 52.2 | 62.9 |
| 120. | H8 | 52.0 | 60.4 | 150. | J6 | 52.1 | 63.0 | 180. | L4 | 51.7 | 64.0 |

(25/3-3)

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (15) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 181. | L5 | 52.4 | 64.0 | 211. | N3 | 54.0 | 64.9 | 241. | P1 | 54.7 | 62.2 |
| 182. | L6 | 53.4 | 63.3 | 212. | N4 | 54.0 | 65.0 | 242. | P2 | 53.0 | 62.2 |
| 183. | L7 | 53.0 | 65.0 | 213. | N5 | 53.4 | 65.0 | 243. | P3 | 52.2 | 64.0 |
| 184. | L8 | 52.1 | 63.7 | 214. | N6 | 53.9 | 64.8 | 244. | P4 | 53.7 | 63.0 |
| 185. | L9 | 53.5 | 63.8 | 215. | N7 | 53.0 | 64.5 | 245. | P5 | 52.6 | 64.0 |
| 186. | L10 | 53.0 | 64.1 | 216. | N8 | 52.6 | 63.4 | 246. | P6 | 53.0 | 64.8 |
| 187. | L11 | 54.1 | 64.8 | 217. | N9 | 52.0 | 65.0 | 247. | P7 | 53.0 | 64.5 |
| 188. | L12 | 51.7 | 65.5 | 218. | N10 | 50.0 | 64.1 | 248. | P8 | 54.0 | 65.0 |
| 189. | L13 | 52.5 | 63.6 | 219. | N11 | 50.1 | 63.2 | 249. | P9 | 53.9 | 65.0 |
| 190. | L14 | 53.7 | 63.5 | 220. | N12 | - | - | 250. | P10 | - | - |
| 191. | L15 | - | - | 221. | N13 | - | - | 251. | P11 | - | - |
| 192. | L16 | - | - | 222. | N14 | - | - | 252. | P12 | - | - |
| 193. | M1 | 54.1 | 65.3 | 223. | N15 | - | - | 253. | P13 | - | - |
| 194. | M2 | 53.4 | 64.8 | 224. | N16 | - | - | 254. | P14 | - | - |
| 195. | M3 | 52.2 | 65.5 | 225. | O1 | 53.3 | 60.4 | 255. | P15 | - | - |
| 196. | M4 | 53.0 | 64.1 | 226. | O2 | 50.7 | 64.5 | 256. | P16 | - | - |
| 197. | M5 | 52.2 | 63.1 | 227. | O3 | 50.7 | 62.2 | | | | |
| 198. | M6 | 53.4 | 64.1 | 228. | O4 | 51.7 | 63.0 | | | | |
| 199. | M7 | 52.2 | 69.1 | 229. | O5 | 52.6 | 64.4 | | | | |
| 200. | M8 | 52.3 | 64.8 | 230. | O6 | 50.4 | 62.2 | | | | |
| 201. | M9 | 53.0 | 64.4 | 231. | O7 | 50.5 | 62.4 | | | | |
| 202. | M10 | 52.6 | 63.5 | 232. | O8 | 53.4 | 64.0 | | | | |
| 203. | M11 | 53.0 | 64.0 | 233. | O9 | 54.7 | 65.8 | | | | |
| 204. | M12 | 52.2 | 60.4 | 234. | O10 | 52.3 | 64.8 | | | | |
| 205. | M13 | - | - | 235. | O11 | - | - | | | | |
| 206. | M14 | - | - | 236. | O12 | - | - | | | | |
| 207. | M15 | - | - | 237. | O13 | - | - | | | | |
| 208. | M16 | - | - | 238. | O14 | - | - | | | | |
| 209. | N1 | 55.1 | 65.8 | 239. | O15 | - | - | | | | |
| 210. | N2 | 54.3 | 65.0 | 240. | O16 | - | - | | | | |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง (087-423 8632)
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/26-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 13, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : **Noise Contour**

(26/1-2)

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (16) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 1. | A1 | - | - | 31. | B15 | 53.3 | 56.0 | 61. | D13 | 50.5 | 54.6 |
| 2. | A2 | 50.0 | 55.9 | 32. | B16 | 51.2 | 56.4 | 62. | D14 | 51.1 | 55.0 |
| 3. | A3 | 50.3 | 54.8 | 33. | C1 | - | - | 63. | D15 | 53.4 | 56.0 |
| 4. | A4 | 50.9 | 53.9 | 34. | C2 | 49.9 | 58.8 | 64. | D16 | - | - |
| 5. | A5 | 52.1 | 56.5 | 35. | C3 | 48.7 | 53.8 | 65. | E1 | 49.9 | 54.9 |
| 6. | A6 | 50.9 | 54.0 | 36. | C4 | 49.9 | 53.5 | 66. | E2 | 51.0 | 59.0 |
| 7. | A7 | 44.9 | 54.0 | 37. | C5 | 51.0 | 56.4 | 67. | E3 | 52.0 | 55.9 |
| 8. | A8 | 50.0 | 53.4 | 38. | C6 | 49.9 | 54.9 | 68. | E4 | 50.1 | 56.5 |
| 9. | A9 | - | - | 39. | C7 | 51.0 | 55.0 | 69. | E5 | 51.0 | 55.0 |
| 10. | A10 | 51.3 | 54.9 | 40. | C8 | 50.0 | 55.9 | 70. | E6 | 50.0 | 54.0 |
| 11. | A11 | 50.8 | 54.0 | 41. | C9 | 50.1 | 54.0 | 71. | E7 | 53.1 | 58.5 |
| 12. | A12 | 51.1 | 53.9 | 42. | C10 | - | - | 72. | E8 | 48.5 | 54.9 |
| 13. | A13 | 57.5 | 58.3 | 43. | C11 | 50.0 | 55.6 | 73. | E9 | 49.9 | 53.0 |
| 14. | A14 | 50.2 | 55.9 | 44. | C12 | 50.9 | 54.5 | 74. | E10 | 50.1 | 53.9 |
| 15. | A15 | 53.6 | 59.0 | 45. | C13 | 52.0 | 53.5 | 75. | E11 | 51.0 | 54.0 |
| 16. | A16 | 52.5 | 56.3 | 46. | C14 | 50.1 | 53.4 | 76. | E12 | 50.1 | 56.9 |
| 17. | B1 | - | - | 47. | C15 | 52.0 | 55.9 | 77. | E13 | 51.5 | 53.4 |
| 18. | B2 | 50.1 | 56.1 | 48. | C16 | - | - | 78. | E14 | 50.1 | 55.4 |
| 19. | B3 | 50.0 | 54.9 | 49. | D1 | 51.0 | 60.1 | 79. | E15 | 52.5 | 56.1 |
| 20. | B4 | 51.0 | 56.0 | 50. | D2 | 50.5 | 60.0 | 80. | E16 | - | - |
| 21. | B5 | 53.1 | 58.1 | 51. | D3 | 50.0 | 53.5 | 81. | F1 | 51.0 | 55.6 |
| 22. | B6 | 50.9 | 55.5 | 52. | D4 | 49.9 | 54.9 | 82. | F2 | 50.0 | 53.8 |
| 23. | B7 | 51.1 | 53.4 | 53. | D5 | 49.9 | 54.2 | 83. | F3 | 51.9 | 56.9 |
| 24. | B8 | 50.2 | 54.8 | 54. | D6 | 52.0 | 57.0 | 84. | F4 | 52.0 | 54.8 |
| 25. | B9 | 50.1 | 53.9 | 55. | D7 | 50.9 | 54.7 | 85. | F5 | 53.1 | 56.8 |
| 26. | B10 | 50.3 | 54.0 | 56. | D8 | 49.9 | 55.5 | 86. | F6 | 52.0 | 55.9 |
| 27. | B11 | 50.2 | 53.5 | 57. | D9 | 50.0 | 56.0 | 87. | F7 | 53.0 | 58.9 |
| 28. | B12 | 49.7 | 54.5 | 58. | D10 | 51.0 | 54.5 | 88. | F8 | 55.0 | 56.0 |
| 29. | B13 | 53.4 | 58.0 | 59. | D11 | 50.0 | 53.9 | 89. | F9 | 50.0 | 54.0 |
| 30. | B14 | 52.0 | 55.9 | 60. | D12 | 49.9 | 55.0 | 90. | F10 | 51.1 | 56.0 |

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (16) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 91. | F11 | 50.9 | 54.1 | 121. | H9 | 48.8 | 53.8 | 151. | J7 | 53.4 | 58.2 |
| 92. | F12 | 52.1 | 61.0 | 122. | H10 | 50.5 | 55.9 | 152. | J8 | 54.2 | 57.6 |
| 93. | F13 | 50.1 | 59.9 | 123. | H11 | 48.8 | 54.6 | 153. | J9 | 41.9 | 58.9 |
| 94. | F14 | 52.0 | 60.1 | 124. | H12 | 49.9 | 53.9 | 154. | J10 | 49.0 | 62.0 |
| 95. | F15 | 53.2 | 60.0 | 125. | H13 | 50.2 | 54.5 | 155. | J11 | 50.1 | 60.3 |
| 96. | F16 | - | - | 126. | H14 | 50.7 | 55.8 | 156. | J12 | 49.2 | 54.8 |
| 97. | G1 | 50.1 | 64.9 | 127. | H15 | 52.8 | 60.0 | 157. | J13 | 52.9 | 61.1 |
| 98. | G2 | 51.7 | 61.9 | 128. | H16 | - | - | 158. | J14 | 50.1 | 60.0 |
| 99. | G3 | 48.9 | 53.9 | 129. | I1 | 50.1 | 60.0 | 159. | J15 | 48.5 | 59.4 |
| 100. | G4 | 50.4 | 55.0 | 130. | I2 | 54.0 | 57.8 | 160. | J16 | - | - |
| 101. | G5 | 52.8 | 56.0 | 131. | I3 | 56.1 | 59.9 | 161. | K1 | 49.4 | 55.3 |
| 102. | G6 | 50.1 | 53.5 | 132. | I4 | 54.1 | 60.1 | 162. | K2 | 49.9 | 57.6 |
| 103. | G7 | 50.1 | 55.9 | 133. | I5 | 52.5 | 59.8 | 163. | K3 | 49.7 | 55.5 |
| 104. | G8 | 54.3 | 60.9 | 134. | I6 | 53.6 | 58.7 | 164. | K4 | 48.3 | 52.3 |
| 105. | G9 | 53.7 | 58.9 | 135. | I7 | 54.0 | 59.0 | 165. | K5 | 49.9 | 55.8 |
| 106. | G10 | 54.3 | 58.3 | 136. | I8 | 54.1 | 60.5 | 166. | K6 | 52.7 | 60.8 |
| 107. | G11 | 52.6 | 57.5 | 137. | I9 | 54.4 | 59.0 | 167. | K7 | 47.1 | 53.3 |
| 108. | G12 | 53.6 | 60.9 | 138. | I10 | 54.6 | 60.2 | 168. | K8 | 50.9 | 59.1 |
| 109. | G13 | 54.9 | 60.0 | 139. | I11 | 56.1 | 60.3 | 169. | K9 | 47.3 | 55.3 |
| 110. | G14 | 54.0 | 54.7 | 140. | I12 | 55.0 | 60.4 | 170. | K10 | 47.8 | 59.0 |
| 111. | G15 | 53.0 | 59.0 | 141. | I13 | 56.7 | 61.4 | 171. | K11 | 46.5 | 51.5 |
| 112. | G16 | - | - | 142. | I14 | 57.0 | 62.0 | 172. | K12 | 48.1 | 60.0 |
| 113. | H1 | 49.9 | 54.9 | 143. | I15 | 56.0 | 60.9 | 173. | K13 | 48.8 | 57.3 |
| 114. | H2 | 50.9 | 60.0 | 144. | I16 | - | - | 174. | K14 | 48.1 | 58.3 |
| 115. | H3 | 47.9 | 61.0 | 145. | J1 | 54.0 | 59.2 | 175. | K15 | 47.3 | 62.4 |
| 116. | H4 | 49.9 | 60.0 | 146. | J2 | 56.0 | 60.0 | 176. | K16 | - | - |
| 117. | H5 | 53.8 | 54.9 | 147. | J3 | 56.0 | 59.9 | 177. | | | |
| 118. | H6 | 51.0 | 56.9 | 148. | J4 | 55.0 | 59.0 | 178. | | | |
| 119. | H7 | 50.1 | 58.1 | 149. | J5 | 53.5 | 58.2 | 179. | | | |
| 120. | H8 | 49.0 | 54.9 | 150. | J6 | 54.0 | 58.4 | 180. | | | |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง (087-423 8632)
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/27-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 13, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : **Noise Contour**



| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (17) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 1. | A1 | - | - | 31. | D4 | - | - | 61. | G7 | 51.4 | 53.9 |
| 2. | A2 | - | - | 32. | D5 | - | - | 62. | G8 | 51.3 | 64.0 |
| 3. | A3 | - | - | 33. | D6 | 51.2 | 53.9 | 63. | G9 | 52.6 | 53.3 |
| 4. | A4 | 52.0 | 53.8 | 34. | D7 | 50.9 | 53.9 | 64. | H1 | - | - |
| 5. | A5 | 51.7 | 53.4 | 35. | D8 | 50.7 | 52.3 | 65. | H2 | - | - |
| 6. | A6 | - | - | 36. | D9 | 52.4 | 52.7 | 66. | H3 | - | - |
| 7. | A7 | - | - | 37. | E1 | - | - | 67. | H4 | - | - |
| 8. | A8 | - | - | 38. | E2 | - | - | 68. | H5 | 51.1 | 52.6 |
| 9. | A9 | - | - | 39. | E3 | - | - | 69. | H6 | 51.9 | 54.6 |
| 10. | B1 | - | - | 40. | E4 | - | - | 70. | H7 | 52.2 | 53.7 |
| 11. | B2 | - | - | 41. | E5 | - | - | 71. | H8 | 51.7 | 54.0 |
| 12. | B3 | - | - | 42. | E6 | 51.0 | 54.3 | 72. | H9 | 52.1 | 54.1 |
| 13. | B4 | - | - | 43. | E7 | 51.6 | 54.1 | 73. | I1 | - | - |
| 14. | B5 | - | - | 44. | E8 | 51.2 | 52.4 | 74. | I2 | - | - |
| 15. | B6 | 50.2 | 51.9 | 45. | E9 | 49.7 | 52.2 | 75. | I3 | - | - |
| 16. | B7 | 52.2 | 54.6 | 46. | F1 | - | - | 76. | I4 | - | - |
| 17. | B8 | 50.6 | 53.1 | 47. | F2 | - | - | 77. | I5 | 50.7 | 52.3 |
| 18. | B9 | 50.3 | 52.6 | 48. | F3 | - | - | 78. | I6 | 51.7 | 54.4 |
| 19. | C1 | - | - | 49. | F4 | - | - | 79. | I7 | 52.0 | 54.6 |
| 20. | C2 | - | - | 50. | F5 | - | - | 80. | I8 | 51.8 | 54.5 |
| 21. | C3 | - | - | 51. | F6 | 51.8 | 53.7 | 81. | I9 | 52.4 | 54.3 |
| 22. | C4 | - | - | 52. | F7 | 51.7 | 53.6 | 82. | J1 | - | - |
| 23. | C5 | - | - | 53. | F8 | 51.0 | 52.2 | 83. | J2 | - | - |
| 24. | C6 | 50.4 | 53.6 | 54. | F9 | 52.1 | 53.7 | 84. | J3 | - | - |
| 25. | C7 | 52.6 | 59.4 | 55. | G1 | - | - | 85. | J4 | - | - |
| 26. | C8 | 50.6 | 52.5 | 56. | G2 | - | - | 86. | J5 | 50.8 | 52.4 |
| 27. | C9 | 50.2 | 52.3 | 57. | G3 | - | - | 87. | J6 | 50.1 | 53.0 |
| 28. | D1 | - | - | 58. | G4 | - | - | 88. | J7 | 52.7 | 54.5 |
| 29. | D2 | - | - | 59. | G5 | - | - | 89. | J8 | 52.3 | 56.4 |
| 30. | D3 | - | - | 60. | G6 | 50.6 | 54.1 | 90. | J9 | 52.2 | 54.6 |

(27/2-2)

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (17) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 91. | K1 | - | - | 121. | N4 | 50.3 | 54.1 | 151. | Q7 | 52.3 | 54.4 |
| 92. | K2 | - | - | 122. | N5 | 50.7 | 54.0 | 152. | Q8 | 52.4 | 54.1 |
| 93. | K3 | - | - | 123. | N6 | 51.3 | 54.0 | 153. | Q9 | - | - |
| 94. | K4 | 51.7 | 53.0 | 124. | N7 | 51.7 | 53.8 | 154. | R1 | - | - |
| 95. | K5 | 51.3 | 51.7 | 125. | N8 | 52.6 | 54.5 | 155. | R2 | 52.4 | 54.6 |
| 96. | K6 | 50.9 | 53.2 | 126. | N9 | - | - | 156. | R3 | 51.3 | 52.6 |
| 97. | K7 | 52.4 | 54.5 | 127. | O1 | - | - | 157. | R4 | 51.3 | 54.2 |
| 98. | K8 | 52.2 | 54.5 | 128. | O2 | - | - | 158. | R5 | 52.0 | 53.7 |
| 99. | K9 | 52.2 | 56.8 | 129. | O3 | 51.8 | 52.9 | 159. | R6 | 52.3 | 54.6 |
| 100. | L1 | - | - | 130. | O4 | 51.8 | 54.3 | 160. | R7 | 52.0 | 56.8 |
| 101. | L2 | - | - | 131. | O5 | 52.0 | 53.7 | 161. | R8 | 52.2 | 56.3 |
| 102. | L3 | - | - | 132. | O6 | 52.0 | 53.7 | 162. | R9 | - | - |
| 103. | L4 | 51.8 | 54.2 | 133. | O7 | 51.1 | 53.4 | 163. | S1 | 49.8 | 53.7 |
| 104. | L5 | 51.4 | 52.6 | 134. | O8 | - | - | 164. | S2 | 51.4 | 59.5 |
| 105. | L6 | 52.0 | 53.9 | 135. | O9 | - | - | 165. | S3 | 51.4 | 52.7 |
| 106. | L7 | 52.0 | 54.0 | 136. | P1 | - | - | 166. | S4 | 52.0 | 54.5 |
| 107. | L8 | 52.0 | 54.3 | 137. | P2 | 51.3 | 53.7 | 167. | S5 | 51.7 | 54.2 |
| 108. | L9 | 52.4 | 53.9 | 138. | P3 | 51.7 | 52.9 | 168. | S6 | 52.6 | 54.9 |
| 109. | M1 | - | - | 139. | P4 | 51.7 | 52.9 | 169. | S7 | 52.2 | 54.9 |
| 110. | M2 | - | - | 140. | P5 | 51.6 | 54.1 | 170. | S8 | - | - |
| 111. | M3 | - | - | 141. | P6 | 52.1 | 53.9 | 171. | S9 | - | - |
| 112. | M4 | 51.6 | 53.5 | 142. | P7 | 52.2 | 54.1 | 172. | | | |
| 113. | M5 | 50.8 | 51.9 | 143. | P8 | 54.0 | 56.9 | 173. | | | |
| 114. | M6 | 51.6 | 54.6 | 144. | P9 | - | - | 174. | | | |
| 115. | M7 | 51.3 | 53.9 | 145. | Q1 | - | - | 175. | | | |
| 116. | M8 | 52.4 | 54.5 | 146. | Q2 | 51.0 | 53.0 | 176. | | | |
| 117. | M9 | - | - | 147. | Q3 | 50.9 | 52.4 | 177. | | | |
| 118. | N1 | - | - | 148. | Q4 | 50.8 | 53.4 | 178. | | | |
| 119. | N2 | - | - | 149. | Q5 | 51.3 | 58.9 | 179. | | | |
| 120. | N3 | 52.0 | 53.4 | 150. | Q6 | 52.0 | 54.7 | 180. | | | |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง (087-423 8632)
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/28-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 13, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : **Noise Contour**

(28/1-5)

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (18) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 1. | A1 | - | - | 31. | B13 | 52.1 | 52.6 | 61. | D7 | - | - |
| 2. | A2 | - | - | 32. | B14 | 52.3 | 54.1 | 62. | D8 | - | - |
| 3. | A3 | - | - | 33. | B15 | 51.6 | 52.2 | 63. | D9 | - | - |
| 4. | A4 | - | - | 34. | B16 | - | - | 64. | D10 | - | - |
| 5. | A5 | - | - | 35. | B17 | - | - | 65. | D11 | - | - |
| 6. | A6 | - | - | 36. | B18 | - | - | 66. | D12 | - | - |
| 7. | A7 | - | - | 37. | C1 | - | - | 67. | D13 | - | - |
| 8. | A8 | - | - | 38. | C2 | - | - | 68. | D14 | 49.8 | 51.2 |
| 9. | A9 | - | - | 39. | C3 | - | - | 69. | D15 | 50.1 | 52.4 |
| 10. | A10 | - | - | 40. | C4 | - | - | 70. | D16 | 50.3 | 51.4 |
| 11. | A11 | - | - | 41. | C5 | - | - | 71. | D17 | 50.3 | 51.3 |
| 12. | A12 | - | - | 42. | C6 | - | - | 72. | D18 | - | - |
| 13. | A13 | - | - | 43. | C7 | 52.6 | 53.1 | 73. | E1 | 52.6 | 53.4 |
| 14. | A14 | 52.1 | 52.6 | 44. | C8 | 52.6 | 53.1 | 74. | E2 | 51.8 | 52.6 |
| 15. | A15 | - | - | 45. | C9 | 52.4 | 53.3 | 75. | E3 | - | - |
| 16. | A16 | - | - | 46. | C10 | - | - | 76. | E4 | - | - |
| 17. | A17 | - | - | 47. | C11 | - | - | 77. | E5 | - | - |
| 18. | A18 | - | - | 48. | C12 | - | - | 78. | E6 | - | - |
| 19. | B1 | - | - | 49. | C13 | - | - | 79. | E7 | - | - |
| 20. | B2 | - | - | 50. | C14 | 49.6 | 50.1 | 80. | E8 | - | - |
| 21. | B3 | - | - | 51. | C15 | 49.3 | 51.2 | 81. | E9 | - | - |
| 22. | B4 | - | - | 52. | C16 | 49.5 | 50.2 | 82. | E10 | - | - |
| 23. | B5 | - | - | 53. | C17 | - | - | 83. | E11 | - | - |
| 24. | B6 | - | - | 54. | C18 | - | - | 84. | E12 | - | - |
| 25. | B7 | - | - | 55. | D1 | - | - | 85. | E13 | - | - |
| 26. | B8 | - | - | 56. | D2 | 50.1 | 50.6 | 86. | E14 | - | - |
| 27. | B9 | - | - | 57. | D3 | 50.3 | 50.8 | 87. | E15 | 43.8 | 50.1 |
| 28. | B10 | 52.6 | 52.8 | 58. | D4 | 49.8 | 50.1 | 88. | E16 | 48.6 | 51.2 |
| 29. | B11 | 52.3 | 53.6 | 59. | D5 | 49.9 | 50.8 | 89. | E17 | 49.3 | 50.9 |
| 30. | B12 | 51.9 | 52.8 | 60. | D6 | 50.1 | 50.9 | 90. | E18 | - | - |

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (18) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 91. | F1 | - | - | 121. | G13 | - | - | 151. | I7 | - | - |
| 92. | F2 | - | - | 122. | G14 | - | - | 152. | I8 | - | - |
| 93. | F3 | - | - | 123. | G15 | 48.9 | 49.8 | 153. | I9 | - | - |
| 94. | F4 | - | - | 124. | G16 | 49.6 | 51.9 | 154. | I10 | - | - |
| 95. | F5 | - | - | 125. | G17 | 48.7 | 49.9 | 155. | I11 | - | - |
| 96. | F6 | - | - | 126. | G18 | - | - | 156. | I12 | - | - |
| 97. | F7 | - | - | 127. | H1 | - | - | 157. | I13 | - | - |
| 98. | F8 | - | - | 128. | H2 | - | - | 158. | I14 | - | - |
| 99. | F9 | - | - | 129. | H3 | - | - | 159. | I15 | - | - |
| 100. | F10 | - | - | 130. | H4 | - | - | 160. | I16 | 48.9 | 50.6 |
| 101. | F11 | - | - | 131. | H5 | - | - | 161. | I17 | 49.8 | 50.1 |
| 102. | F12 | - | - | 132. | H6 | - | - | 162. | I18 | 49.8 | 52.6 |
| 103. | F13 | - | - | 133. | H7 | - | - | 163. | J1 | - | - |
| 104. | F14 | - | - | 134. | H8 | - | - | 164. | J2 | - | - |
| 105. | F15 | 49.8 | 50.2 | 135. | H9 | - | - | 165. | J3 | - | - |
| 106. | F16 | 49.6 | 50.8 | 136. | H10 | - | - | 166. | J4 | - | - |
| 107. | F17 | 49.8 | 50.2 | 137. | H11 | - | - | 167. | J5 | - | - |
| 108. | F18 | - | - | 138. | H12 | - | - | 168. | J6 | - | - |
| 109. | G1 | - | - | 139. | H13 | - | - | 169. | J7 | - | - |
| 110. | G2 | - | - | 140. | H14 | - | - | 170. | J8 | - | - |
| 111. | G3 | - | - | 141. | H15 | - | - | 171. | J9 | - | - |
| 112. | G4 | - | - | 142. | H16 | 49.8 | 50.1 | 172. | J10 | - | - |
| 113. | G5 | - | - | 143. | H17 | 48.7 | 50.8 | 173. | J11 | - | - |
| 114. | G6 | - | - | 144. | H18 | 49.7 | 50.3 | 174. | J12 | - | - |
| 115. | G7 | - | - | 145. | I1 | - | - | 175. | J13 | - | - |
| 116. | G8 | - | - | 146. | I2 | - | - | 176. | J14 | - | - |
| 117. | G9 | - | - | 147. | I3 | - | - | 177. | J15 | - | - |
| 118. | G10 | - | - | 148. | I4 | - | - | 178. | J16 | 49.6 | 52.0 |
| 119. | G11 | - | - | 149. | I5 | - | - | 179. | J17 | 48.6 | 50.2 |
| 120. | G12 | - | - | 150. | I6 | - | - | 180. | J18 | 49.8 | 53.6 |



| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (18) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 181. | K1 | - | - | 211. | L13 | - | - | 241. | N7 | - | - |
| 182. | K2 | - | - | 212. | L14 | - | - | 242. | N8 | - | - |
| 183. | K3 | - | - | 213. | L15 | - | - | 243. | N9 | 47.1 | 51.8 |
| 184. | K4 | - | - | 214. | L16 | - | - | 244. | N10 | - | - |
| 185. | K5 | - | - | 215. | L17 | - | - | 245. | N11 | - | - |
| 186. | K6 | - | - | 216. | L18 | - | - | 246. | N12 | - | - |
| 187. | K7 | - | - | 217. | M1 | - | - | 247. | N13 | - | - |
| 188. | K8 | - | - | 218. | M2 | - | - | 248. | N14 | - | - |
| 189. | K9 | - | - | 219. | M3 | - | - | 249. | N15 | - | - |
| 190. | K10 | - | - | 220. | M4 | - | - | 250. | N16 | - | - |
| 191. | K11 | - | - | 221. | M5 | - | - | 251. | N17 | - | - |
| 192. | K12 | - | - | 222. | M6 | - | - | 252. | N18 | - | - |
| 193. | K13 | 48.9 | 51.2 | 223. | M7 | - | - | 253. | O1 | - | - |
| 194. | K14 | 49.8 | 51.2 | 224. | M8 | - | - | 254. | O2 | - | - |
| 195. | K15 | - | - | 225. | M9 | 49.8 | 51.4 | 255. | O3 | - | - |
| 196. | K16 | - | - | 226. | M10 | - | - | 256. | O4 | 49.8 | 50.2 |
| 197. | K17 | - | - | 227. | M11 | - | - | 257. | O5 | - | - |
| 198. | K18 | - | - | 228. | M12 | - | - | 258. | O6 | - | - |
| 199. | L1 | - | - | 229. | M13 | - | - | 259. | O7 | - | - |
| 200. | L2 | - | - | 230. | M14 | - | - | 260. | O8 | - | - |
| 201. | L3 | - | - | 231. | M15 | - | - | 261. | O9 | - | - |
| 202. | L4 | - | - | 232. | M16 | - | - | 262. | O10 | - | - |
| 203. | L5 | - | - | 233. | M17 | - | - | 263. | O11 | - | - |
| 204. | L6 | - | - | 234. | M18 | - | - | 264. | O12 | - | - |
| 205. | L7 | - | - | 235. | N1 | - | - | 265. | O13 | - | - |
| 206. | L8 | - | - | 236. | N2 | - | - | 266. | O14 | - | - |
| 207. | L9 | 48.9 | 50.2 | 237. | N3 | - | - | 267. | O15 | - | - |
| 208. | L10 | 48.7 | 50.1 | 238. | N4 | 48.8 | 51.9 | 268. | O16 | - | - |
| 209. | L11 | 48.9 | 51.6 | 239. | N5 | - | - | 269. | O17 | - | - |
| 210. | L12 | 49.8 | 51.4 | 240. | N6 | - | - | 270. | O18 | - | - |

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (18) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 271. | P1 | - | - | 301. | Q13 | - | - | 331. | S7 | 50.2 | 50.4 |
| 272. | P2 | - | - | 302. | Q14 | - | - | 332. | S8 | - | - |
| 273. | P3 | - | - | 303. | Q15 | - | - | 333. | S9 | - | - |
| 274. | P4 | - | - | 304. | Q16 | - | - | 334. | S10 | - | - |
| 275. | P5 | 49.8 | 52.4 | 305. | Q17 | - | - | 335. | S11 | - | - |
| 276. | P6 | 50.1 | 52.1 | 306. | Q18 | - | - | 336. | S12 | - | - |
| 277. | P7 | - | - | 307. | R1 | - | - | 337. | S13 | - | - |
| 278. | P8 | - | - | 308. | R2 | - | - | 338. | S14 | - | - |
| 279. | P9 | - | - | 309. | R3 | - | - | 339. | S15 | - | - |
| 280. | P10 | - | - | 310. | R4 | - | - | 340. | S16 | - | - |
| 281. | P11 | - | - | 311. | R5 | - | - | 341. | S17 | - | - |
| 282. | P12 | - | - | 312. | R6 | 49.8 | 51.6 | 342. | S18 | - | - |
| 283. | P13 | - | - | 313. | R7 | 50.1 | 52.4 | 343. | T1 | - | - |
| 284. | P14 | - | - | 314. | R8 | - | - | 344. | T2 | - | - |
| 285. | P15 | - | - | 315. | R9 | - | - | 345. | T3 | - | - |
| 286. | P16 | - | - | 316. | R10 | - | - | 346. | T4 | - | - |
| 287. | P17 | - | - | 317. | R11 | - | - | 347. | T5 | - | - |
| 288. | P18 | - | - | 318. | R12 | - | - | 348. | T6 | - | - |
| 289. | Q1 | - | - | 319. | R13 | - | - | 349. | T7 | 50.2 | 51.4 |
| 290. | Q2 | - | - | 320. | R14 | - | - | 350. | T8 | - | - |
| 291. | Q3 | - | - | 321. | R15 | - | - | 351. | T9 | - | - |
| 292. | Q4 | - | - | 322. | R16 | - | - | 352. | T10 | - | - |
| 293. | Q5 | - | - | 323. | R17 | - | - | 353. | T11 | - | - |
| 294. | Q6 | 49.8 | 50.1 | 324. | R18 | - | - | 354. | T12 | - | - |
| 295. | Q7 | - | - | 325. | S1 | | | 355. | T13 | - | - |
| 296. | Q8 | - | - | 326. | S2 | | | 356. | T14 | - | - |
| 297. | Q9 | - | - | 327. | S3 | | | 357. | T15 | - | - |
| 298. | Q10 | - | - | 328. | S4 | | | 358. | T16 | - | - |
| 299. | Q11 | - | - | 329. | S5 | | | 359. | T17 | - | - |
| 300. | Q12 | - | - | 330. | S6 | 50.1 | 52.1 | 360. | T18 | - | - |



| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (18) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 361. | U1 | - | - | 376. | U16 | - | - | 391. | V13 | - | - |
| 362. | U2 | - | - | 377. | U17 | - | - | 392. | V14 | - | - |
| 363. | U3 | - | - | 378. | U18 | - | - | 393. | V15 | - | - |
| 364. | U4 | - | - | 379. | V1 | - | - | 394. | V16 | - | - |
| 365. | U5 | - | - | 380. | V2 | - | - | 395. | V17 | - | - |
| 366. | U6 | - | - | 381. | V3 | - | - | 396. | V18 | - | - |
| 367. | U7 | 50.1 | 51.2 | 382. | V4 | - | - | | | | |
| 368. | U8 | - | - | 383. | V5 | - | - | | | | |
| 369. | U9 | - | - | 384. | V6 | - | - | | | | |
| 370. | U10 | - | - | 385. | V7 | 50.1 | 52.4 | | | | |
| 371. | U11 | - | - | 386. | V8 | - | - | | | | |
| 372. | U12 | - | - | 387. | V9 | - | - | | | | |
| 373. | U13 | - | - | 388. | V10 | - | - | | | | |
| 374. | U14 | - | - | 389. | V11 | - | - | | | | |
| 375. | U15 | - | - | 390. | V12 | - | - | | | | |

**Customer Name** : บริษัท เบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
**Project** : โครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ระยะดำเนินการ) (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น (ครั้งที่ 3))
**Address** : 88 หมู่ 8 ตำบลเบิกไพร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
**Contact** : คุณน้ำฝน (099-615 1696), คุณบุษบง (087-423 8632)
**Job No.** : S650001/May/1

**REPORT NO.** : 2022/29-29
**REPORT DATE** : May 30, 2022
**SAMPLING DATE** : May 13, 2022
**TYPE OF SAMPLE** : **Noise Contour**

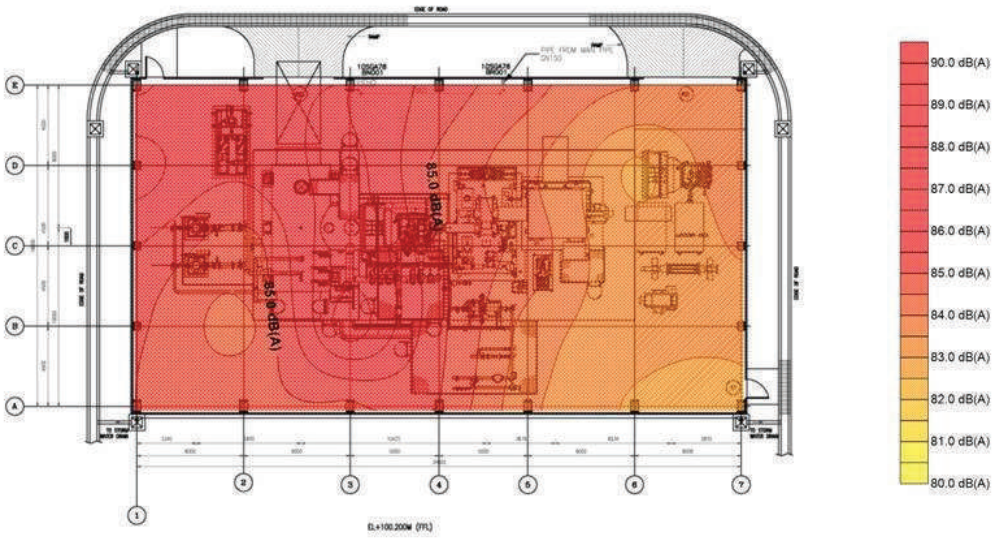
(29/1-3)

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (19) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 1. | A1 | 60.2 | 60.8 | 31. | B5 | - | - | 61. | C9 | - | - |
| 2. | A2 | 59.8 | 60.2 | 32. | B6 | - | - | 62. | C10 | - | - |
| 3. | A3 | 56.8 | 60.1 | 33. | B7 | - | - | 63. | C11 | - | - |
| 4. | A4 | 56.8 | 59.8 | 34. | B8 | - | - | 64. | C12 | - | - |
| 5. | A5 | 56.4 | 59.8 | 35. | B9 | - | - | 65. | C13 | - | - |
| 6. | A6 | 54.6 | 60.2 | 36. | B10 | - | - | 66. | C14 | - | - |
| 7. | A7 | 53.4 | 54.8 | 37. | B11 | - | - | 67. | C15 | - | - |
| 8. | A8 | 53.4 | 54.0 | 38. | B12 | - | - | 68. | C16 | - | - |
| 9. | A9 | 53.4 | 54.3 | 39. | B13 | - | - | 69. | C17 | - | - |
| 10. | A10 | 53.1 | 53.6 | 40. | B14 | 53.6 | 55.4 | 70. | C18 | - | - |
| 11. | A11 | 52.4 | 52.8 | 41. | B15 | 53.8 | 55.2 | 71. | C19 | - | - |
| 12. | A12 | 52.4 | 52.9 | 42. | B16 | 52.1 | 52.8 | 72. | C20 | - | - |
| 13. | A13 | 52.1 | 53.4 | 43. | B17 | 53.1 | 54.9 | 73. | C21 | 53.6 | 55.1 |
| 14. | A14 | - | - | 44. | B18 | 53.2 | 53.8 | 74. | C22 | 53.4 | 53.6 |
| 15. | A15 | - | - | 45. | B19 | 52.9 | 53.1 | 75. | C23 | 53.2 | 54.1 |
| 16. | A16 | - | - | 46. | B20 | 52.6 | 54.1 | 76. | C24 | 53.6 | 54.1 |
| 17. | A17 | - | - | 47. | B21 | 52.9 | 55.4 | 77. | C25 | - | - |
| 18. | A18 | - | - | 48. | B22 | 53.6 | 55.7 | 78. | C26 | - | - |
| 19. | A19 | - | - | 49. | B23 | 52.4 | 53.8 | 79. | D1 | - | - |
| 20. | A20 | - | - | 50. | B24 | 53.2 | 54.1 | 80. | D2 | - | - |
| 21. | A21 | - | - | 51. | B25 | - | - | 81. | D3 | - | - |
| 22. | A22 | - | - | 52. | B26 | - | - | 82. | D4 | - | - |
| 23. | A23 | - | - | 53. | C1 | - | - | 83. | D5 | - | - |
| 24. | A24 | - | - | 54. | C2 | - | - | 84. | D6 | - | - |
| 25. | A25 | - | - | 55. | C3 | - | - | 85. | D7 | - | - |
| 26. | A26 | - | - | 56. | C4 | - | - | 86. | D8 | - | - |
| 27. | B1 | - | - | 57. | C5 | - | - | 87. | D9 | - | - |
| 28. | B2 | - | - | 58. | C6 | - | - | 88. | D10 | - | - |
| 29. | B3 | - | - | 59. | C7 | - | - | 89. | D11 | - | - |
| 30. | B4 | - | - | 60. | C8 | - | - | 90. | D12 | - | - |

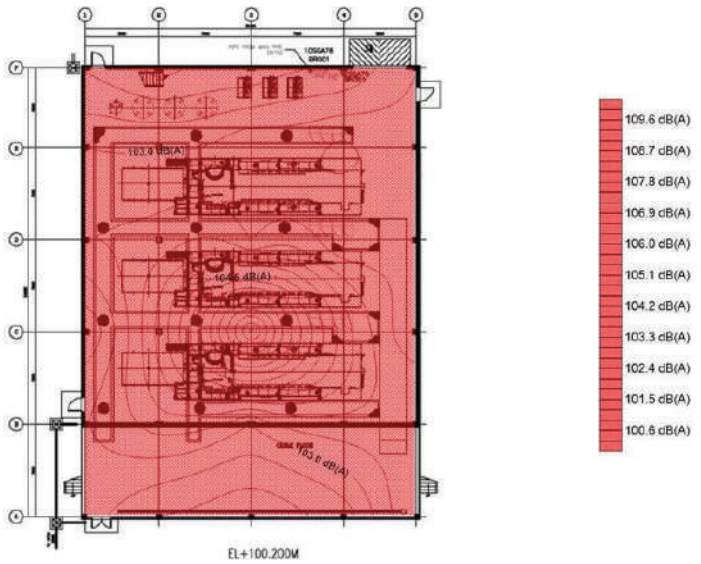
(29/2-3)

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (19) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | | Leq | Lmax |
| 91. | D13 | - | - | 121. | E17 | - | - | 151. | F21 | - | - |
| 92. | D14 | - | - | 122. | E18 | - | - | 152. | F22 | - | - |
| 93. | D15 | - | - | 123. | E19 | - | - | 153. | F23 | - | - |
| 94. | D16 | - | - | 124. | E20 | - | - | 154. | F24 | - | - |
| 95. | D17 | - | - | 125. | E21 | - | - | 155. | F25 | 53.2 | 58.1 |
| 96. | D18 | - | - | 126. | E22 | - | - | 156. | F26 | - | - |
| 97. | D19 | - | - | 127. | E23 | - | - | 157. | G1 | - | - |
| 98. | D20 | - | - | 128. | E24 | 53.8 | 59.1 | 158. | G2 | - | - |
| 99. | D21 | - | - | 129. | E25 | - | - | 159. | G3 | - | - |
| 100. | D22 | - | - | 130. | E26 | - | - | 160. | G4 | - | - |
| 101. | D23 | - | - | 131. | F1 | - | - | 161. | G5 | - | - |
| 102. | D24 | 54.6 | 58.9 | 132. | F2 | - | - | 162. | G6 | - | - |
| 103. | D25 | - | - | 133. | F3 | - | - | 163. | G7 | - | - |
| 104. | D26 | - | - | 134. | F4 | - | - | 164. | G8 | - | - |
| 105. | E1 | - | - | 135. | F5 | - | - | 165. | G9 | - | - |
| 106. | E2 | - | - | 136. | F6 | - | - | 166. | G10 | - | - |
| 107. | E3 | - | - | 137. | F7 | - | - | 167. | G11 | - | - |
| 108. | E4 | - | - | 138. | F8 | - | - | 168. | G12 | - | - |
| 109. | E5 | - | - | 139. | F9 | - | - | 169. | G13 | - | - |
| 110. | E6 | - | - | 140. | F10 | - | - | 170. | G14 | - | - |
| 111. | E7 | - | - | 141. | F11 | - | - | 171. | G15 | - | - |
| 112. | E8 | - | - | 142. | F12 | - | - | 172. | G16 | - | - |
| 113. | E9 | - | - | 143. | F13 | - | - | 173. | G17 | - | - |
| 114. | E10 | - | - | 144. | F14 | - | - | 174. | G18 | - | - |
| 115. | E11 | - | - | 145. | F15 | - | - | 175. | G19 | - | - |
| 116. | E12 | - | - | 146. | F16 | - | - | 176. | G20 | - | - |
| 117. | E13 | - | - | 147. | F17 | - | - | 177. | G21 | - | - |
| 118. | E14 | - | - | 148. | F18 | - | - | 178. | G22 | - | - |
| 119. | E15 | - | - | 149. | F19 | - | - | 179. | G23 | - | - |
| 120. | E16 | - | - | 150. | F20 | - | - | 180. | G24 | - | - |

| บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (19) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | | Item | Sampling Point | Result (dB(A)) | |
| | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax | | 13/05/22 | Leq | Lmax |
| 181. | G25 | 53.4 | 55.2 | 217. | I9 | - | - | 253. | J19 | - | - |
| 182. | G26 | - | - | 218. | I10 | - | - | 254. | J20 | - | - |
| 183. | H1 | - | - | 219. | I11 | - | - | 255. | J21 | - | - |
| 184. | H2 | - | - | 220. | I12 | - | - | 256. | J22 | - | - |
| 185. | H3 | - | - | 221. | I13 | - | - | 257. | J23 | - | - |
| 186. | H4 | - | - | 222. | I14 | - | - | 258. | J24 | - | - |
| 187. | H5 | - | - | 223. | I15 | - | - | 259. | J25 | - | - |
| 188. | H6 | - | - | 224. | I16 | - | - | 260. | J26 | 52.9 | 58.4 |
| 189. | H7 | - | - | 225. | I17 | - | - | 261. | K1 | - | - |
| 190. | H8 | - | - | 226. | I18 | - | - | 262. | K2 | - | - |
| 191. | H9 | - | - | 227. | I19 | - | - | 263. | K3 | - | - |
| 192. | H10 | - | - | 228. | I20 | - | - | 264. | K4 | - | - |
| 193. | H11 | - | - | 229. | I21 | - | - | 265. | K5 | - | - |
| 194. | H12 | - | - | 230. | I22 | - | - | 266. | K6 | - | - |
| 195. | H13 | - | - | 231. | I23 | - | - | 267. | K7 | - | - |
| 196. | H14 | - | - | 232. | I24 | - | - | 268. | K8 | - | - |
| 197. | H15 | - | - | 233. | I25 | - | - | 269. | K9 | - | - |
| 198. | H16 | - | - | 234. | I26 | - | - | 270. | K10 | - | - |
| 199. | H17 | - | - | 235. | J1 | - | - | 271. | K11 | - | - |
| 200. | H18 | - | - | 236. | J2 | - | - | 272. | K12 | - | - |
| 201. | H19 | - | - | 237. | J3 | - | - | 273. | K13 | - | - |
| 202. | H20 | - | - | 238. | J4 | - | - | 274. | K14 | - | - |
| 203. | H21 | - | - | 239. | J5 | - | - | 275. | K15 | - | - |
| 204. | H22 | - | - | 240. | J6 | - | - | 276. | K16 | - | - |
| 205. | H23 | - | - | 241. | J7 | - | - | 277. | K17 | - | - |
| 206. | H24 | - | - | 242. | J8 | - | - | 278. | K18 | - | - |
| 207. | H25 | 53.6 | 55.8 | 243. | J9 | - | - | 279. | K19 | - | - |
| 208. | H26 | - | - | 244. | J10 | - | - | 280. | K20 | - | - |
| 209. | I1 | - | - | 245. | J11 | - | - | 281. | K21 | - | - |
| 210. | I2 | - | - | 246. | J12 | - | - | 282. | K22 | - | - |
| 211. | I3 | - | - | 247. | J13 | - | - | 283. | K23 | - | - |
| 212. | I4 | - | - | 248. | J14 | - | - | 284. | K24 | - | - |
| 213. | I5 | - | - | 249. | J15 | - | - | 285. | K25 | - | - |
| 214. | I6 | - | - | 250. | J16 | - | - | 286. | K26 | 53.8 | 59.6 |
| 215. | I7 | - | - | 251. | J17 | - | - | | | | |
| 216. | I8 | - | - | 252. | J18 | - | - | | | | |



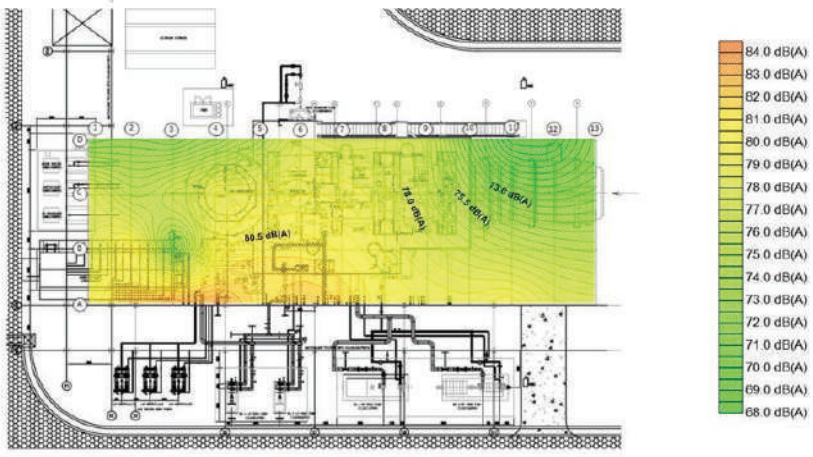

**รูปที่ 1** ตำแหน่งตรวจวัดและแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณ STG Building



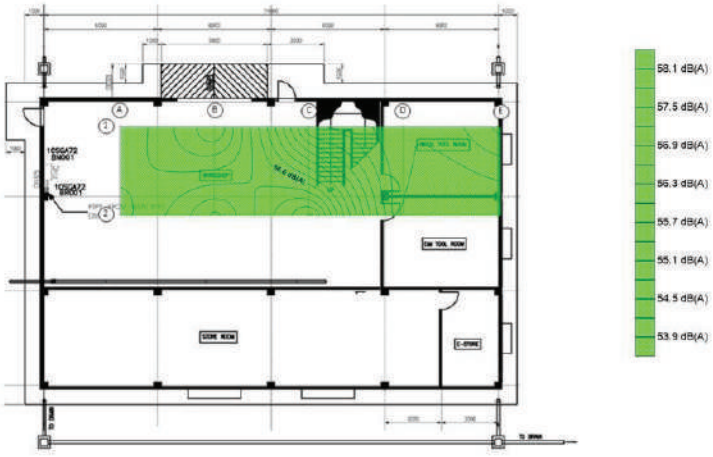

**รูปที่ 2** ตำแหน่งตรวจวัดและแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณ Gas Engine Building (Ground Floor)



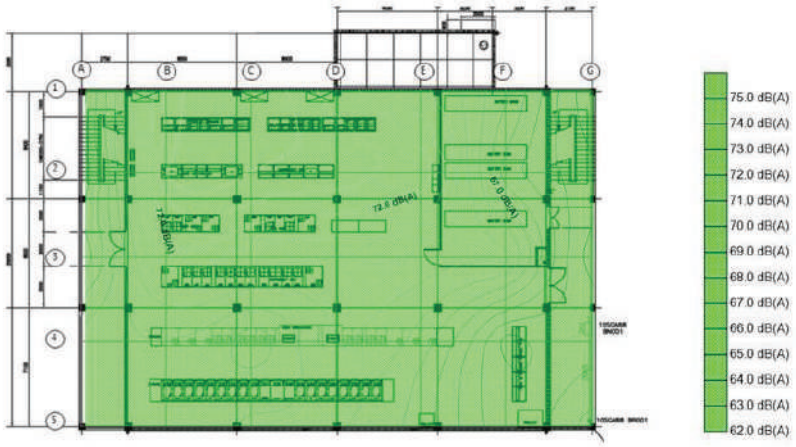

**รูปที่ 3** ตำแหน่งตรวจวัดและแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณ Gas Engine Building (Cable Floor)



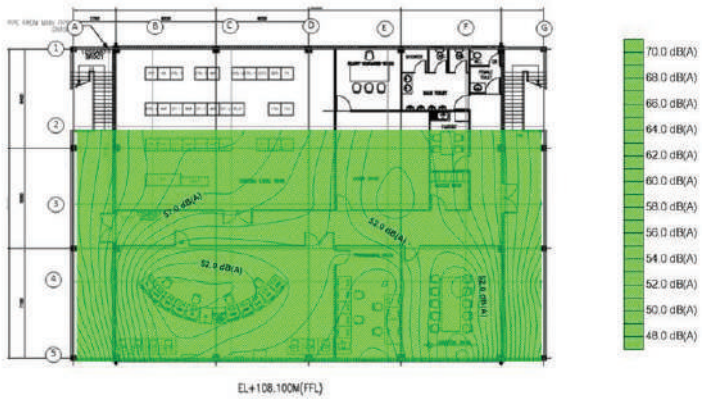

**รูปที่ 4** ตำแหน่งตรวจวัดและแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณ Gas Turbine



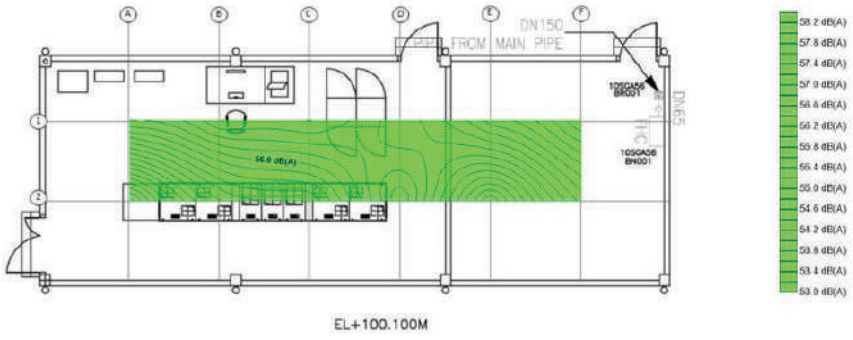

**รูปที่ 5** ตำแหน่งตรวจวัดและแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณ Workshop & Warehouse Building



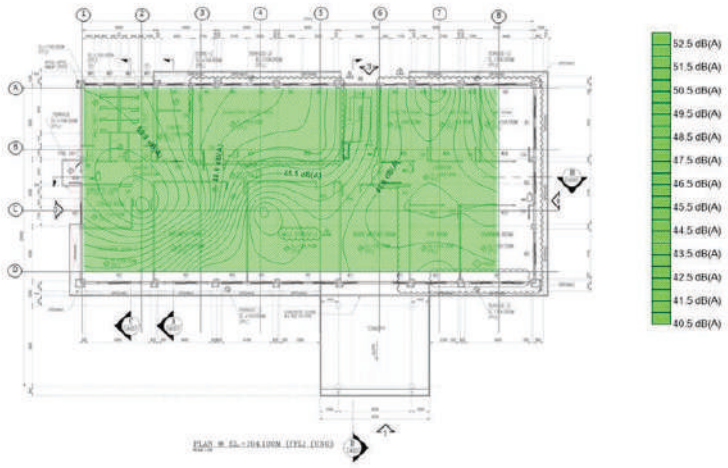

**รูปที่ 6** ตำแหน่งตรวจวัดและแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณ E&C Building (Second Floor)



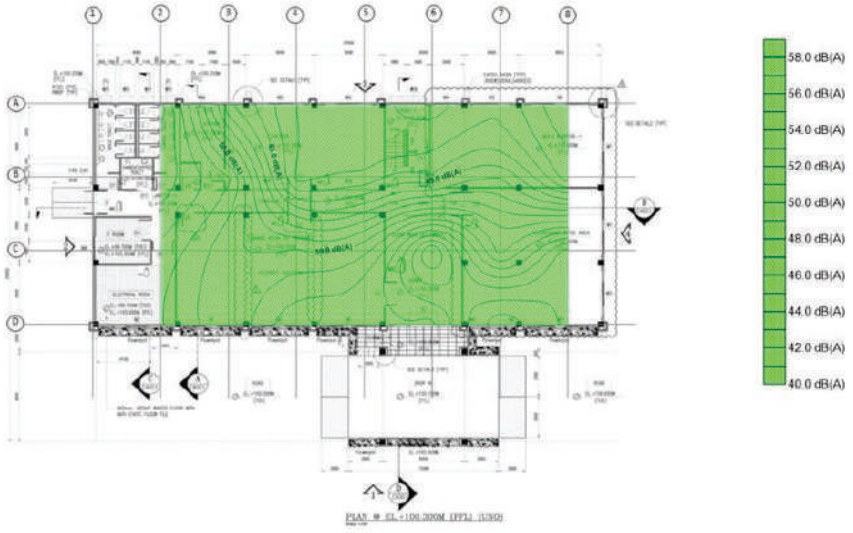

**รูปที่ 7** ตำแหน่งตรวจวัดและแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณ E&C Building (Third Floor)



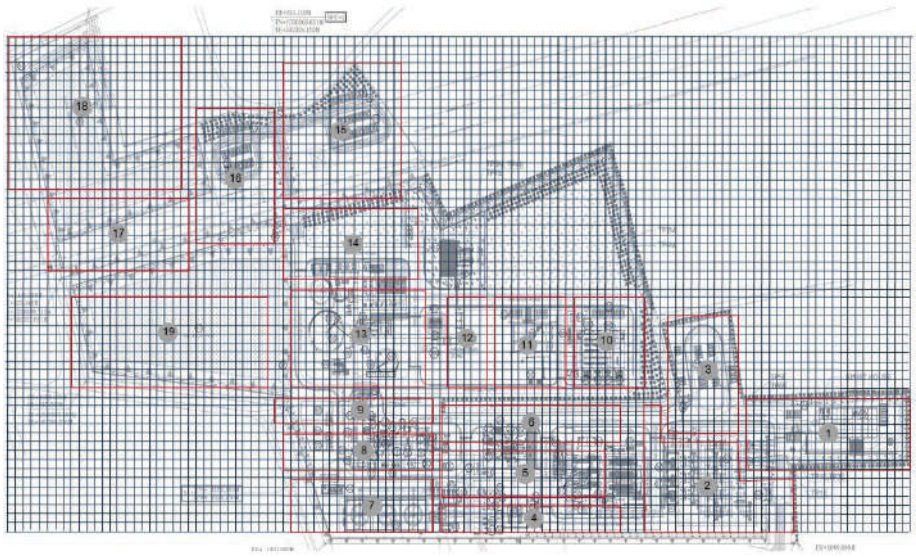

**รูปที่ 8** ตำแหน่งตรวจวัดและแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณ Water Treatment Control Building



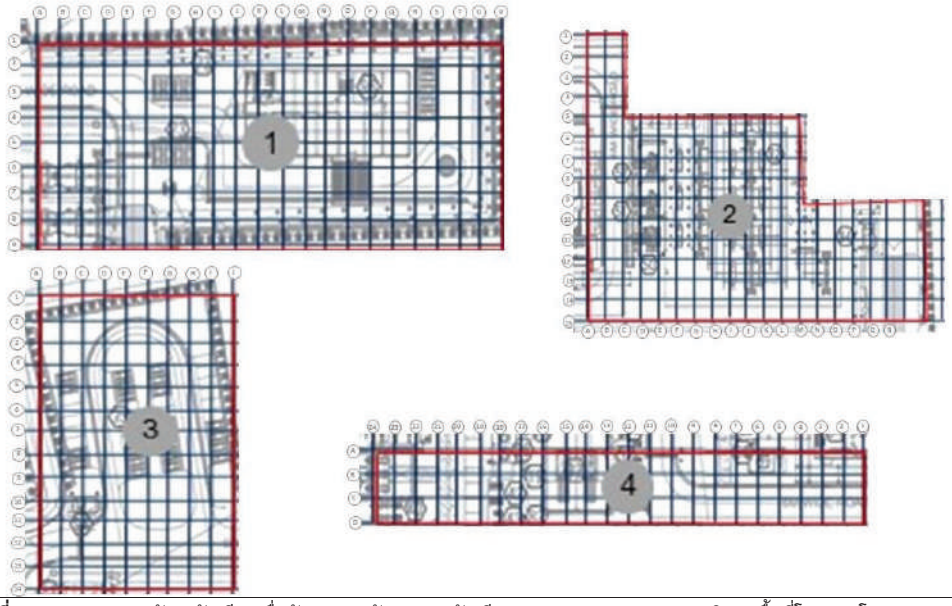

**รูปที่ 9** ตำแหน่งตรวจวัดและแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณอาคารสำนักงานชั้น 2



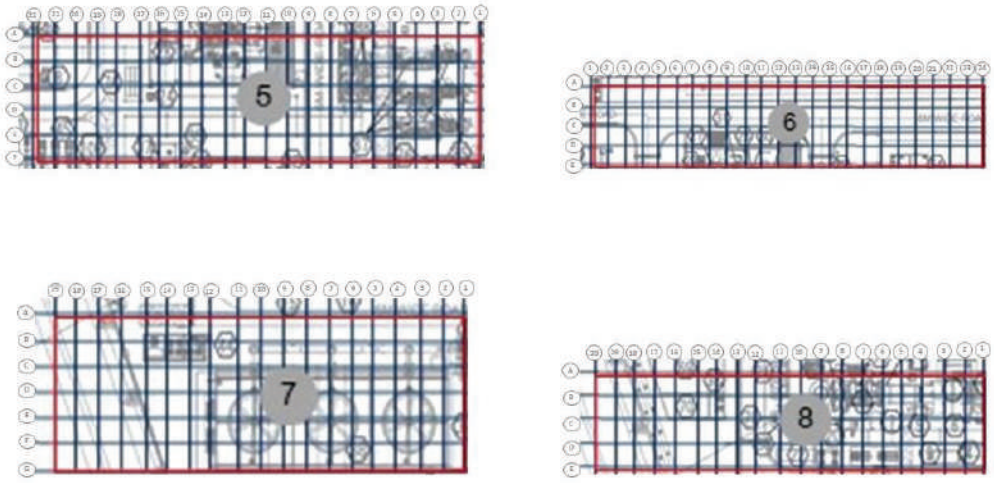

**รูปที่ 10** ตำแหน่งตรวจวัดและแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณอาคารสำนักงานชั้น 1



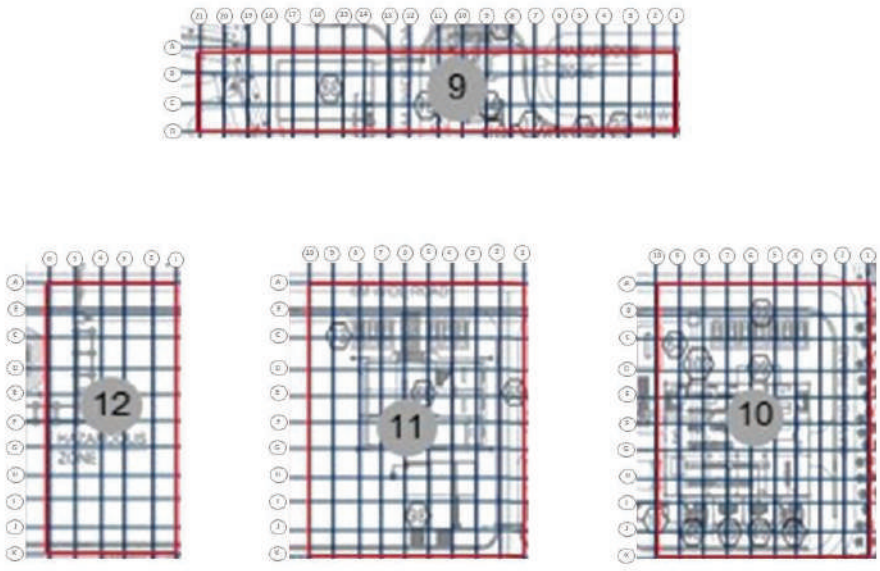
**รูปที่ 11** ตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียงเพื่อจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ



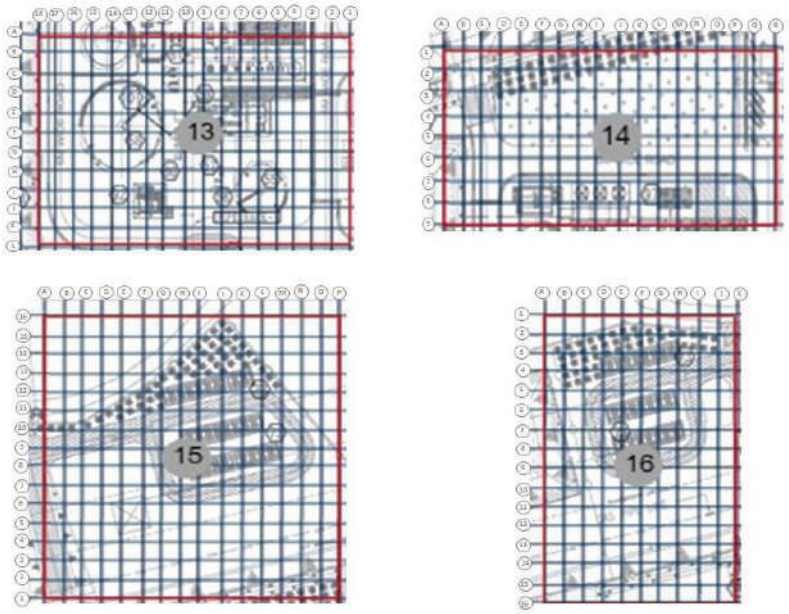

**รูปที่ 11** ตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียงเพื่อจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (ต่อ)



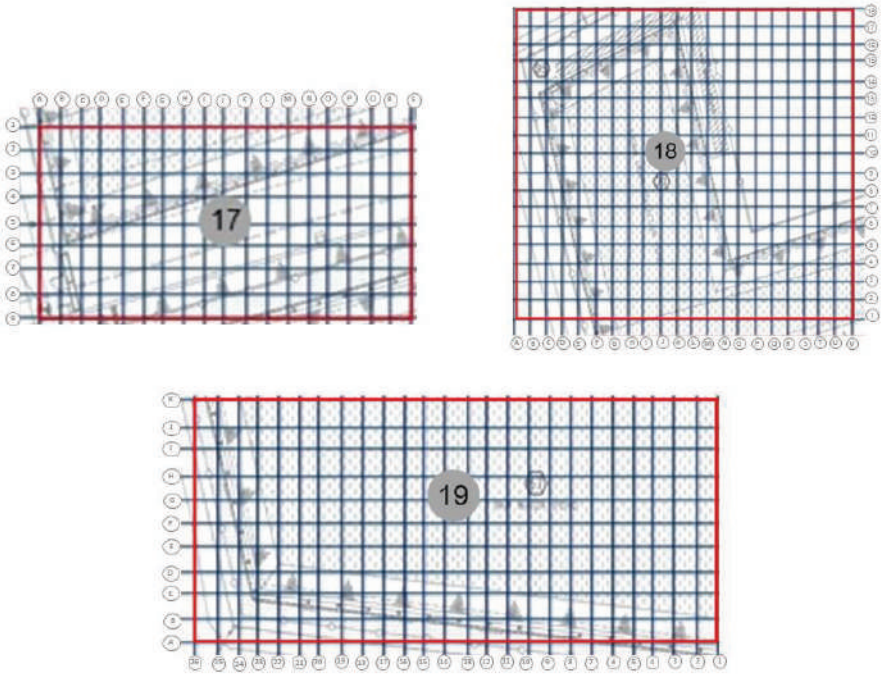

**รูปที่ 11** ตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียงเพื่อจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (ต่อ)



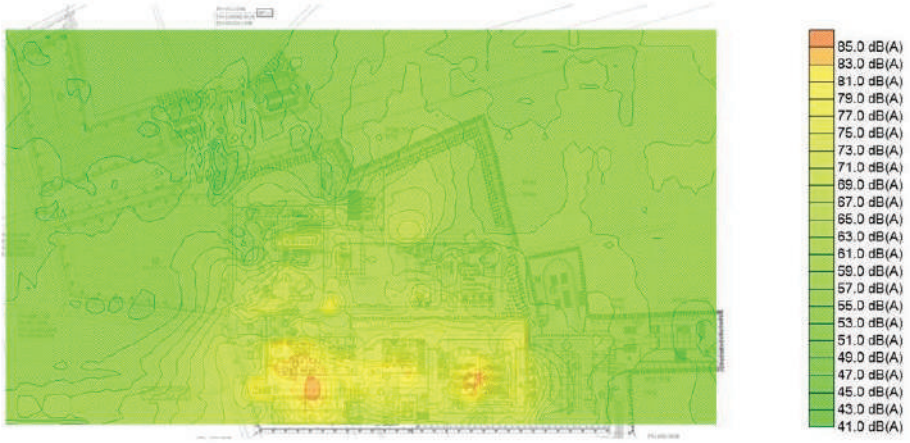

**รูปที่ 11** ตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียงเพื่อจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (ต่อ)




**รูปที่ 11** ตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียงเพื่อจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (ต่อ)




**รูปที่ 11** ตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียงเพื่อจัดทำแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ (ต่อ)




**รูปที่ 12** แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ