

ภาคผนวก ข

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS)

ตารางสรุปเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี

| ชื่อสารเคมี | การใช้ประโยชน์ | หน้า |
|---|--|------|
| 1. สารละลายแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (ความเข้มข้น 26-28%) | ปรับค่าพีเอชของน้ำในระบบผลิตไอน้ำ | ข-1 |
| 2. สารละลายคาร์โบไฮเดรตไซด์ (ความเข้มข้น 5-10%) | กำจัดออกซิเจนในน้ำที่ใช้ในระบบผลิตไอน้ำ | ข-7 |
| 3. ไตรโซเดียมฟอสเฟต | ป้องกันการเกิดตะกรันในระบบผลิตไอน้ำ | ข-14 |
| 4. สารละลายโพสเฟอรัสคลอไรด์ | สารรวมตะกอนในระบบผลิตน้ำใส | ข-18 |
| 5. สารช่วยรวมตะกอน (โพลีเมอร์) | โพลีเมอร์ช่วยรวมตะกอนในระบบผลิตน้ำใส | ข-21 |
| 6. สารละลายกรดไฮโดรคลอริก (ความเข้มข้น 35%) | ฟื้นฟูสภาพเรซินของระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุและ ควบคุมพีเอชของน้ำที่ neutralization pond | ข-27 |
| 7. สารละลาย 2,2 ไดโบรโม-3-ไนทริโลพรอพิโอนาไมด์ (ความเข้มข้น 10-30%) | สารเคมีควบคุมจุลชีพในระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ | ข-32 |
| 8. สารป้องกันตะกรัน (Permatreat 191) | ป้องกันตะกรันในระบบอาร์โอของระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ | ข-40 |
| 9. กรดซัลฟูริก (ความเข้มข้น 98%) | ควบคุมพีเอชของน้ำในระบบหล่อเย็นและฟื้นฟูเรซินของระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ | ข-46 |
| 10. สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (ความเข้มข้น 50%) | ฟื้นฟูสภาพเรซินของระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุและ ควบคุมพีเอชของน้ำที่ neutralization pond | ข-48 |
| 11. สารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรท์ (ความเข้มข้น 10%) | ควบคุมจุลชีพในระบบหล่อเย็น | ข-51 |

BRENNTAG

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
แอมโมเนียม ไฮดรอกไซด์ , SEAGULL

แก้ไขครั้งที่ 3 วันที่ 01/09/2553

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์ :  แอมโมเนียม ไฮดรอกไซด์ 27%
SEAGULL

บริษัทผู้จัดจำหน่าย : บริษัท เบนntag อินทรีเดียส (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

1168/98-100 อาคารตึกพินทาวเวอร์ ชั้น 33

ถนนพหลโยธิน 4 แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120

หมายเลขโทรศัพท์ : +66 2689 5999

หมายเลขโทรสาร : +66 2689 5888-9

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : +66 2689 5776 และ +66 2312 4198 ต่อ 218



2. องค์ประกอบ/ ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ลักษณะทางเคมี : สารละลายแอมโมเนีย 26-28%

| ส่วนประกอบ | หมายเลขซีเอส | สัญลักษณ์อันตราย | ความเข้มข้น (%) |
|--------------------|--------------|------------------|-----------------|
| AMMONIUM HYDROXIDE | 1336-21-6 | C N | 55 |
| น้ำ | | | 45 |

3. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

ข้อควรระวังอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

ทำให้เกิดแผลไหม้ เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

4. มาตรการการปฐมพยาบาล

หากเข้าตา : ล้างออกด้วยน้ำยาล้างตาและน้ำสะอาด โดยให้น้ำไหลผ่านเปลือกตาอย่างน้อย 15 นาที ต้องแน่ใจว่าได้ล้างตาอย่างเพียงพอ โดยใช้นิ้วมือแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้าง ไปพบจักษุแพทย์

หากสัมผัสผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก ล้างทันทีด้วยน้ำและสบู่หรือน้ำสะอาด ซับแห้ง เสื้อผ้าที่เปื้อนเป็นสารต้องนำไปซักก่อนนำมาใช้ซ้ำ

หากสูดดม : นำผู้ประสบภัยออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ นำส่งแพทย์ถ้ามีอาการผิดปกติ

หากกลืนกิน : ล้างปากด้วยน้ำ ห้ามทำให้อาเจียน นำส่งแพทย์ถ้ามีอาการผิดปกติ

Brenntag Ingredients (Thailand)
Public Company Limited
1168/98-100 Lumpini Tower
33rd Floor, Rama IV Road
Thungmahamek, Sathorn
Bangkok 10120, Thailand

Phone +66 2 689 5999
Fax +66 2 689 5888
+66 2 689 5889
www.brenntag-asia.com



1. สารละลายแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (ความเข้มข้น 26-28%)

BRENNTAG

5. มาตรการการฉุกเฉิน

อันตรายที่เป็นลักษณะเฉพาะของสาร : ปลดปล่อยควันพิษออกมาภายใต้สภาวะที่เกิดไฟ

อุปกรณ์ป้องกัน : สวมอุปกรณ์ป้องกันเต็มรูปแบบรวมทั้งอุปกรณ์ช่วยหายใจ

สารดับไฟที่เหมาะสม : คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง หรือโฟมที่เหมาะสม

6. มาตรการเมื่อมีการปล่อยสารโดยอุบัติเหตุ

ข้อควรปฏิบัติสำหรับบุคคลในกรณีที่เกิด หรือรั่วไหล: อพยพคนออกจากบริเวณ

การป้องกันส่วนบุคคล : ระหว่างที่มีการจัดการกับสารที่หกต้องสวมอุปกรณ์หน้ากากพร้อมเครื่องช่วยหายใจแบบครบชุด
รองเท้าบูท และถุงมือยางแบบหนา

การป้องกันสิ่งแวดล้อม : สารที่หกหรือรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำ ต้องเติมกรดอ่อนลงบนสารที่หกแล้วไหล ในการปรับค่าพีเอชโดย
คุณชั่วคราวของการเติมเพื่อหลีกเลี่ยงการปลดปล่อยแอมโมเนียที่มากเกินไป

7. การจัดการและการเก็บรักษา

คำแนะนำเพื่อการจัดการอย่างปลอดภัย: อย่าหายใจเอาไอระเหยเข้าไป ระมัดระวังอย่าให้เข้าตา โดนผิวหนัง หรือเสื้อผ้า
หลีกเลี่ยงการได้รับสารเป็นเวลานานหรือซ้ำหลายครั้ง

ข้อบังคับของห้องเก็บของ : ภาชนะบรรจุต้องปิดสนิท มีการระบายอากาศได้ดี

8. การควบคุมการสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล

ขีดจำกัดเมื่อได้รับเนื่องมาจากการทำงาน

ไม่มีการกำหนดค่าสำหรับสารนี้

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

| | |
|--------------------|---|
| การป้องกันการสูดดม | : เครื่องช่วยหายใจที่ผ่านการรับรองโดยรัฐ |
| การป้องกันตา | : แว่นตาแบบกึ่งกึ่งที่ป้องกันสารเคมี |
| การป้องกันพิเศษ | : เครื่องป้องกันหน้า (8 นิ้ว เป็นอย่างน้อย) |
| การป้องกันมือ | : สวมถุงมือป้องกัน ชนิดที่ทนสารเคมี |
| การป้องกันร่างกาย | : สวมชุดป้องกันที่เหมาะสม |

9. คุณสมบัติทางเคมี และกายภาพ

| | |
|----------|---------------|
| ลักษณะ | : ของเหลว |
| สี | : ไม่มีสี |
| จุดเดือด | : ไม่มีข้อมูล |

Brenntag Ingredients (Thailand)
Public Company Limited
1168/98-100 Lumpini Tower
33rd Floor, Rama IV Road
Thungmahamek, Sathorn
Bangkok 10120, Thailand

Phone +66 2 689 5999
Fax +66 2 689 5888
+66 2 689 5889
www.brenntag-asia.com

Controller: EKN
Date: 01 AUG 2011 No. 488
Revision: 1
EHS Department, Glow Group

บริษัท เบนntag อินทรีเดียส (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
1168/98-100 ถนนพหลโยธิน 4
อาคารตึกพินทาวเวอร์ ชั้น 33
แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร
กรุงเทพฯ 10120

Phone +66 2 689 5999
Fax +66 2 689 5888
+66 2 689 5889
www.brenntag-asia.com

BRENNTAG

| | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| จุดหลอมเหลว | : -77 °C |
| จุดวาบไฟ | : ไม่มีข้อมูล |
| จุดที่ลุกเป็นไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ) | : 651 °C |
| อุณหภูมิการติดไฟด้วยตัวเอง | : ไม่มีข้อมูล |
| ขีดจำกัดการระเบิด | : ต่ำกว่า : 16% สูงกว่า : 27% |
| ความดันไอ | : 115 mmHg ที่อุณหภูมิ 20 °C |
| ความถ่วงจำเพาะ | : ประมาณ 0.99 |
| คุณสมบัติการระเบิด | : ไม่มีข้อมูล |
| คุณสมบัติการออกซิไดซ์ | : ไม่มีข้อมูล |

10. ความเสถียร และความไวต่อปฏิกิริยา

| | |
|--------------------------------------|---|
| ความเสถียร | : เสถียร |
| สารที่ควรหลีกเลี่ยง | : ทองแดง โลหะผสมของทองแดง เหล็กชุบสังกะสี สังกะสี และสารออกไซด์ |
| ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว | : ไนโตรเจนออกไซด์ แอมโมเนีย |
| โพลิเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย | : จะไม่เกิด |

11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

| | |
|---|--|
| ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ระดับที่ทำให้ถึงตาย) | |
| แอลดี 50 ในหนู โดยให้ทางปาก | = 350 มิลลิกรัม/ กิโลกรัม |
| ความเป็นพิษเฉียบพลัน (การระคายเคือง, ความไวต่อการรับสาร) | |
| หากสูดดม | : อาจเป็นอันตรายหากสูดดม สารนี้ทำให้เนื้อเยื่อของเยื่อเมือกและบริเวณทางเดินหายใจส่วนบนถูกทำลายอย่างรุนแรงมาก |
| หากสัมผัสผิวหนัง | : ทำให้เกิดแผลไหม้ อาจเป็นอันตรายหากถูกดูดซึมผ่านผิวหนัง. |
| หากเข้าตา | : ทำให้เกิดแผลไหม้ เป็นสารที่ให้น้ำตาไหล |
| หากกลืนกิน | : เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน |
| ข้อมูลเพิ่มเติม | : ควรใช้ผลิตภัณฑ์ด้วยความระมัดระวัง เช่นเดียวกับเมื่อทำงานกับสารเคมี |
| การก่อให้เกิดอันตรายอย่างร้ายแรงต่อเยื่อเมือกและบริเวณทางเดินหายใจส่วนบน | : สารนี้ก่อให้เกิดอันตรายอย่างร้ายแรงต่อเยื่อเมือกและบริเวณทางเดินหายใจส่วนบน |
| การสูดดมอาจทำให้เกิดการระคายเคืองของกล้ามเนื้อ การบวม และอาการทางระบบประสาท | : การสูดดมอาจทำให้เกิดการระคายเคืองของกล้ามเนื้อ การบวม และอาการทางระบบประสาท |
| อาการที่เกิดจากการได้รับสารนี้ | : อาจได้แก่ ไข้หวัด แสบร้อน ไอ หอบเหนื่อย ปวดศีรษะ คลื่นไส้ และอาเจียน |

Brenntag Ingredients (Thailand) Public Company Limited
116/8/98-100 Lumpini Tower
33rd Floor, Rama IV Road
Thungmahamek, Sathorn
Bangkok 10120, Thailand

Phone +66 2 689 5999
Fax +66 2 689 5888
www.brenntag-asia.com

บริษัท เบรนntag อินгредиเอนท์ จำกัด (มหาชน)
116/8/98-100 ถนนพระราม 4
ตึกถุมหามาเมก ชั้น 33
แขวงสุวามานะ เขตสาทร
กรุงเทพฯ 10120

โทร +66 2 689 5999
แฟกซ์ 02 689 5888
02 689 5889
www.brenntag-asia.com

1. สารละลายแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (ความเข้มข้น 26-28%)

BRENNTAG

12. ข้อมูลเชิงนิเวศ

ผลทางการเป็นพิษเชิงนิเวศวิทยา

ประเภทการทดสอบ: LC₅₀ (ปลา) < 1 mg/L (ระยะเวลา: 96 ชม.)

13. มาตรการการกำจัด

การจัดเก็บ

ในการกำจัดสารเคมีควรดำเนินการกำจัดขยะซึ่งมีใบประกอบอาชีพให้ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐบาล และท้องถิ่น

14. ข้อมูลการขนส่ง

การขนส่งโดยรถบรรทุก เอเคอีอาร์/ อาร์ไอที

จัดว่าเป็นสารอันตรายตามข้อกำหนดด้านบน

| | |
|-----------------------|---------------------|
| ประเภทความเป็นอันตราย | : 8 |
| รหัสยูเอ็น | : 2672 |
| ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง | : สารละลายแอมโมเนีย |



การขนส่งทางทะเล ไอเอ็มดีจี

จัดว่าเป็นสารอันตรายตามข้อกำหนดด้านบน

| | |
|-----------------------|---------------------|
| ประเภทความเป็นอันตราย | : 8 |
| รหัสยูเอ็น | : 2672 |
| ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง | : สารละลายแอมโมเนีย |
| ความเป็นพิษทางทะเล | : เป็นพิษ |
| MFAG number (first) | : 725 |



การขนส่งทางอากาศ ไอซีเอโอ/ ไอเอทีโอ

จัดว่าเป็นสารอันตรายตามข้อกำหนดด้านบน

| | |
|-----------------------|---------------------|
| ประเภทความเป็นอันตราย | : 8 |
| รหัสยูเอ็น | : 2672 |
| ชื่อที่ใช้ในการขนส่ง | : สารละลายแอมโมเนีย |



Controlled Copy

Controller: EKR

Date: 01 AUG 2011 No. 498

Revision: 1

EH&S Department, Glow Group

Brenntag Ingredients (Thailand) Public Company Limited
116/8/98-100 Lumpini Tower
33rd Floor, Rama IV Road
Thungmahamek, Sathorn
Bangkok 10120, Thailand

Phone +66 2 689 5999
Fax +66 2 689 5888
+66 2 689 5889
www.brenntag-asia.com

บริษัท เบรนntag อินгредиเอนท์ จำกัด (มหาชน)
116/8/98-100 ถนนพระราม 4
ตึกถุมหามาเมก ชั้น 33
แขวงสุวามานะ เขตสาทร
กรุงเทพฯ 10120

โทร +66 2 689 5999
แฟกซ์ 02 689 5888
02 689 5889
www.brenntag-asia.com

15 ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

การแยกประเภทตามข้อกำหนดของจีซีซี

- ประเภท : กัดกร่อน เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
 สัญลักษณ์อันตราย : C (กัดกร่อน) H (เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม)
 ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย : R 34-50 ทำให้เกิดแผลไหม้ เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
 ข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัย : R 34-50 เมื่อเข้าตา ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก พบแพทย์ สวมชุดป้องกัน ถุงมือ และอุปกรณ์ป้องกันตาและหน้าที่เหมาะสม ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ หรือรู้สึกไม่สบาย ควรปรึกษาแพทย์ทันที หรือมหัศจรรย์แสดงฉลากของสารเคมี ไม่ควรปล่อยสารลงสู่สิ่งแวดล้อม ศึกษาคำแนะนำเฉพาะจาก MSDS

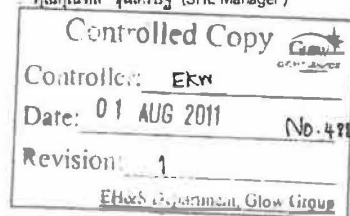
16 ข้อมูลอื่น

Material Safety Data Sheets ได้รับการปรับปรุงข้อมูลบ่อยๆ กรุณามั่นใจว่าท่านได้รับข้อมูลปัจจุบัน
 MSDS ฉบับนี้ สรุปข้อมูลปัจจุบันเพื่อเป็นความรู้ต่อสุขภาพและป้องกันอันตรายจากผลิตภัณฑ์ และการสัมผัสสารได้ปลอดภัยและการใช้ผลิตภัณฑ์ในที่ทำงานได้อย่างไร ผู้ใช้ต้องศึกษา MSDS ก่อนการใช้งาน ถ้าหากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในข้อมูลใดๆ ผู้ใช้สามารถติดต่อทางบริษัทได้บริษัทไม่รับผิดชอบค่าเสียหายจากเหตุการณ์ใดๆที่เกิดขึ้นจากการใช้หรือการเก็บรักษาสินค้าไม่ถูกต้องตามวิธีใช้ วิธีเก็บรักษา คำเตือน หรือข้อมูลเกี่ยวกับสินค้ากับบริษัทได้กำหนดไว้อย่างถูกต้องและชัดเจนตามสมควรแล้ว

ข้อมูลและคำแนะนำในเอกสารนี้รวมความรู้ที่มีอยู่ไปปัจจุบันตามวันที่จัดพิมพ์ จึงไม่มีการรับประกันกับข้อมูลนี้อาจเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นผู้ใช้จึงควรศึกษาข้อมูลการนำไปใช้และความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์ในการนำไปใช้

เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน

- คลังสินค้า โทร : 0-2312-4198 ต่อ 218 : คุณกมล ศรีวัฒนารส (ผู้จัดการคลังสินค้า)
 สำนักงาน โทร : 0-2689-5869 : คุณพรทิพย์ หองอินทร์ (ผู้จัดการด้านเทคนิค)
 โทร : 0-2689-5779 : คุณสุชาดา จิระภักดิ์ศิลป์ (ผู้จัดการแผนกบริการลูกค้า)
 โทร : 0-2689-5910 : คุณกนกทิพย์ รุนเศรษฐี (SHE Manager)



Brenntag Ingredients (Thailand)
 Public Company Limited
 116/98-100 Lumpini Tower
 33rd Floor, Rama IV Road
 Thungmahamek, Sathorn
 Bangkok 10120, Thailand

Phone : +66 2 689 5999
 Fax : +66 2 689 5868
 +66 2 689 5889
 www.brenntag.co.th

บริษัท เบรนntag อินгредиเอนท์ส (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
 116/98-100 อาคารลุมพินี
 ชั้นที่ 33
 ถนนราชดำเนิน เขตสาทร
 กรุงเทพฯ 10120

โทร : 02 689 5999
 แฟกซ์ : 02 689 5888
 02 689 5889
 www.brenntag.co.th

1. สารละลายแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (ความเข้มข้น 26-28%)

Material Safety Data Sheet

Revision Date: 18-01-11

1. IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/ PREPARATION AND THE COMPANY

Product name:



SEAGULL

Ammonium Hydroxide 27%

Company Name and Address Brenntag Ingredients (Thailand) Public Company Limited
 116/98-100 Lumpini Tower, 33rd
 Rama IV Road, Thungmahamek
 Sathorn, Bangkok 10120 Thailand

Phone No: +66 2689 5999
 Telefax.: +66 2689 5888-9
 Emergency phone No.: +66 2689 5776

2. HAZARD IDENTIFICATION

Causes burns. Very toxic to aquatic organisms.

3. COMPOSITION/ INFORMATION ON INGREDIENTS

Identification of the preparation: Ammonia Solution, 26-28 %

| Regulated component | CAS No. | Weight% |
|---------------------|-----------|---------|
| Ammonium Hydroxide | 1336-21-6 | 55 |
| Water | | 45 |

R-phrases: 34-35
 Causes burns. Very toxic to aquatic organisms

4. FIRSTAID MEASURES

General advice:

If inhaled:

- Unconscious: maintain adequate airway and respiration
- Remove the victim into fresh air
- Consult medical service if breathing problems develop

Controlled Copy

Controller: EKW

Date: 01 AUG 2011 No 498

Revision: 1

EHS Department, Glow Group

Product name: Ammonium Hydroxide 27%

Issued: 09/08/2011

Page 1 of 6

**On skin Contact:**

- Wash immediately with lots of water and soap (15 min.)
- Remove clothing before washing
- Consult a doctor / medical service

On Contact with eyes:

- Rinse immediately with plenty of water for 15 minutes
- Do not apply neutralizing agents
- Consult a doctor / medical service

On Ingestion:

- Immediately give lots of water to drink
- Never give water to an unconscious person
- Consult a doctor / medical service if you feel unwell
- Do not allow vomiting

NOTES TO PHYSICIAN:

Acute: Severely irritant to eyes
Inflammation / damage of the eye tissue
Redness of the eye tissue
Slightly irritant to the skin
Red skin
Swelling of the skin
Irritation of the gastric/intestinal mucosa.

Chronic: No data available

5. FIRE-FIGHTING MEASURES

Suitable extinguishing media: Alcohol foam, BC powder or carbon dioxide

Special protective equipment for firefighters: Heat / fire exposure: Compressed air / oxygen apparatus

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES**Personal precaution:**

Eye protection: Safety glasses

Skin protection: Gloves and protective clothing

Material for protective clothing: PVC or Rubber

Respiratory protection: On heating: gas mask

Environmental precautions:

- Collect/ pump leaking substance into suitable containers
- Plug the leak, cut off the supply
- Prevent soil and water pollution
- Do not discharge into the sewer

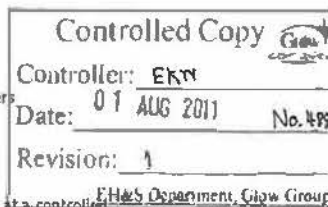
Method for cleaning up:

-To adjust the pH, add weak acid to the spilled material at a controlled rate to avoid excessive ammonia liberation. To collect spilled material, use an absorbent.

Product name: Ammonium Hydroxide 27%

Issued: 09/08/2011

Page 2 of 6

**1. สารละลายแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (ความเข้มข้น 26-28%)****7. HANDLING AND STORAGE****Handling:**

- Reduce / avoid exposure and /or contact
- Keep container tightly closed
- Remove contaminated clothing immediately
- Clean contaminated clothing
- Comply with the legal requirements

Storage:

- May be stored under nitrogen
- Meet the legal requirements
- Keep away from: heat sources, oxidizing agents, acids, bases

Suitable material for containers:

- Suitable: stainless steel, carbon steel
- To avoid: copper

Storage stability

Storage temperature: $\leq 25^{\circ}\text{C}$

8. EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION**Personal Protective equipment****Respiratory protection:**

- On heating: gas mask

Hand protection:

- Gloves
- Protective clothing

Eye protection Supplementary note**Eye protection:**

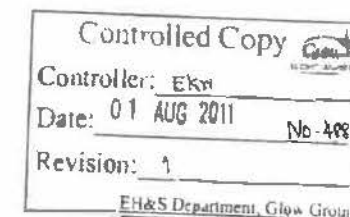
- Safety glasses

Body protection:

- Gloves
- Protective clothing

General safety & hygiene Measures:

- Work under local exhaust / Ventilation



Product name: Ammonium Hydroxide 27%

Issued: 09/08/2011

Page 3 of 6

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

| | |
|-------------------------------|-------------------------|
| Form | Liquid |
| Colour | Colourless |
| Odour | Characteristics |
| Boiling Point / boiling range | N/A |
| Flash point | N/A |
| Lower explosion limit | no explosive properties |
| Upper explosion limit | no explosive properties |
| Ignition temperature | N/A |
| Vapour pressure | N/A |
| Specific gravity | 0.900 |
| Solubility in water | Soluble |
| pH | N/A |

10. STABILITY AND REACTIVITY

Stability: Stable under Normal conditions
Materials to avoid: Copper, Copper alloys, Galvanized iron, Zinc
Hazardous decomposition products: Nitrogen oxides and ammonia
Hazardous polymerization: Will not occur

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Acute Toxicity

LD50 (oral, rat): 350 mg/kg (anhydrous substance)

The literature data available to us do not conform with the labelling prescribed by the EC.
 The EC has dossiers of the manufacturers which have not been published.

Subacute to chronic toxicity

An embryo toxic effect need not be feared when the threshold limit value is observed.

Further toxicological information

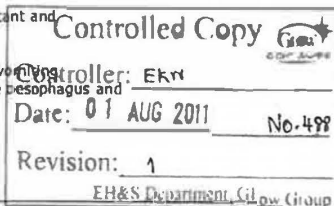
After inhalation: Possible symptoms: coughing, bronchitis, pulmonary edema

When vapours/aerosols are generated: Strong irritant effect

After skin contact: Possible effect after contact with substance: irritant and caustic effects (dermatitis, necrosis)

After eye contact: Burns Risk of blindness!

After swallowing: Mucosal irritations, gastric pain, nausea, bloody vomiting, collapse, shock, dyspnoea, unconsciousness Risk of perforation in the oesophagus and stomach.



Product name: Ammonium Hydroxide 27%

Issued: 09/08/2011

Page 4 of 6

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Ecotoxic effects:

Test Type: LC50 fish < 1mg/l (time:96 hour)

Further ecologic data:

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

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Contact a licensed professional waste disposal service to dispose of this material. Dissolve or mix the material with a combustible solvent and burner in a chemical incinerator. Observe all federal, state and local environmental regulations.

14. TRANSPORT INFORMATION Road and Rail Transport

Transport over land ADR/RID

UN No.: 2672
 Class: 8 Packing group: III
 Proper Shipping Name: Ammonium Solution

Sea transport IMDG

UN-No.: 2672
 Class: 8 Packing group: III
 Ems: 8-06 MFAG: 725
 Proper Shipping Name: Ammonia Solution

Air transport ICAO-TI and IATA-DGR

UN No.: 2672
 Class: 8 Packaging group: III
 Proper Shipping Name: Ammonia Solution

15. REGULATORY INFORMATION

Regulations of the European Union (Labeling) National legislation / Regulations

Indication of Danger: C N (Corrosive. Dangerous for the environment)

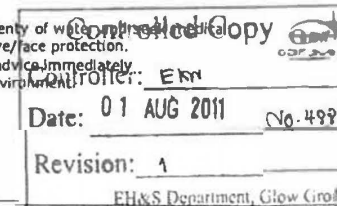
R-Phases: 34-35

Cause burns. Very toxic to aquatic organisms.

S-Phases 26 36/37/39 45 61

In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water. Seek immediate medical advice. Wear suitable protective clothing, gloves and eye/face protection.

In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where possible). Avoid release to the environment. Refer to special instructions/safety data sheet.



Product name: Ammonium Hydroxide 27%

Issued: 09/08/2011

Page 5 of 6

1. สารละลายแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (ความเข้มข้น 26-28%)



16. OTHER INFORMATION

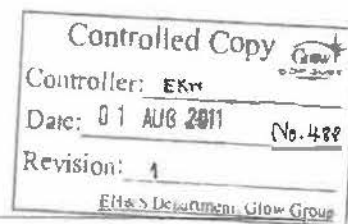
Contact:

Brenntag Warehouse: Tel. 0-2312-4198 # 218 Khun Kamol Sritunyatorn (Plant Manager)

Brenntag Office: Tel. 0-2689-5869 Khun Pongpat Na Patthalung (Technical Manager)

Tel. 0-2689-5779 Khun Suchada Jirapataraslip (Customer Service Manager)

Tel. 0-2689-5910 Khun Kuntalee Khunset (SHE Manager)



Product name: Ammonium Hydroxide 27%

Issued: 09/08/2011

Page 6 of 6



2. สารละลายคาร์โบไฮเดรต (ความเข้มข้น 5-10%)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์

NALCO ELIMIN-OX®

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : **NALCO ELIMIN-OX®**

การนำไปใช้ : สารกันซากออกซิเจน

การระบุบริษัท :

| | | | |
|---------------|---|----------------------------|--------------------------|
| จีน : | NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD. | โทรศัพท์ (86-21) 6183 2500 | โทรสาร (86-21) 6183 2400 |
| อินเดีย : | NALCO WATER INDIA LIMITED | โทรศัพท์ +91 2039394000 | โทรสาร +91 2039394380 |
| อินโดนีเซีย : | PT. NALCO INDONESIA | โทรศัพท์ 62-21-8753175 | โทรสาร 62-21-8753167 |
| มาเลเซีย : | NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD | โทรศัพท์ 603-5569 4118 | โทรสาร 603-5569 5955 |
| ฟิลิปปินส์ : | NALCO PHILIPPINES INC. | โทรศัพท์ 63-49-5451550 | โทรสาร 63-49-5453442 |
| สิงคโปร์ : | NALCO PACIFIC PTE LTD | โทรศัพท์ 65- 6505-6868 | โทรสาร 65-6862 0850 |
| ไทย : | NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD | โทรศัพท์ 66-38-955-160 | โทรสาร 66-38-955-166 |

วันที่ปล่อยออก : 07.11.2011

หมายเลขตอน : 1.1

จุดตอนที่ 16 สำหรับข้อมูลที่อยู่

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินส่วนท้องถิ่น อ้างอิงได้จากบัตรที่ 16
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินระหว่างประเทศ : + 65 6542 9595

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

จากการประเมินความเป็นอันตรายของสารเคมี พบว่าสารต่อไปนี้ เป็นอันตราย
ดูรายละเอียดของสารอันตรายดังกล่าวได้ในหัวข้อที่ 15

| | | |
|--|----------|---------|
| ชื่อทางเคมี | CAS NO | % (w/w) |
| คาร์โบไฮเดรต | 497-18-7 | 5 - 10 |
| ปริมาณสารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารที่ไม่เป็นอันตราย หรือเป็นอันตรายต่ำ (ไม่จำกัดปริมาณ) | | |

3. การระบุอันตราย

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เฉื่อยพลัน

สัมผัสทางดวงตา
อาจทำให้เกิดการระคายเคืองหากมีการสัมผัสเป็นเวลานาน

สัมผัสทางผิวหนัง
อาจก่อให้เกิดความไวต่อการแพ้เมื่อถูกผิวหนัง

การกิน
มีโอกาสดูดซับเล็กน้อย อาจมีการระคายเคืองต่อทางเดินอาหาร พร้อมอาการคลื่นไส้และอาเจียน

การสูดดม
มีโอกาสดูดซับเล็กน้อย แอโรซอลหรือหมอกของผลิตภัณฑ์อาจระคายเคืองทางเดินหายใจส่วนต้น



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์
NALCO ELIMIN-OX®

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เรืองรัง :
การสัมผัสซ้ำ ๆ หรือเป็นเวลานานอาจก่อให้เกิดความไวต่อการสัมผัสในบางราย

อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม :
เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

สัมผัสทางดวงตา :
เปิดเปลือกตาและล้างตาด้วยน้ำสะอาดทันทีอย่างน้อย 15 นาที รีบไปพบแพทย์ทันที

สัมผัสทางผิวหนัง :
ล้างทันทีด้วยน้ำสะอาดเป็นปริมาณมาก อย่างน้อย 15 นาที รีบไปพบแพทย์ทันที

การกิน :
ห้ามทำให้ผู้ป่วยอาเจียนโดยปราศจากคำแนะนำจากแพทย์ หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้วันปากและให้ดื่มน้ำ ไปพบแพทย์

การสูดดม :
เคลื่อนย้ายออกมาไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ รีบไปพบแพทย์ทันที

แจ้งต่อแพทย์ :
ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์ เพื่อควบคุมอาการและสภาวะทางคลินิก ต่าง ๆ

5. มาตรการการควบคุมเพลิง

จุดวาบไฟ : ไม่ไวไฟ

สารดับเพลิง :
ผลิตภัณฑ์นี้คาดว่าจะไม่เกิดการไหม้ไฟเว้นแต่ถ้าทั้งหมดยกทำให้เดือดไม่ สารอันตรายที่เหลืออยู่อาจสามารถจุดติดไฟได้ ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมฉีดไปยังบริเวณรอบๆที่ติดไฟอยู่

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :
ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้ อาจปล่อยออกไซด์ของคาร์บอน (COx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ อาจปล่อยออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับการเผชิญเพลิง :
ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้า พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัวซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ

ไวต่อการปล่อยประจุ :
คาดว่าจะไม่ไวต่อการปล่อยประจุ

6. มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันระมัดระวังส่วนบุคคล :
กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่อย่างเหมาะสมจนกว่าการทำความสะอาดจะเสร็จสิ้น
ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่ามีผลิตภัณฑ์หก ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หก
หากเป็นไปได้จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
ตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล)

2. สารละลายคาร์โบไฮเดรต (ความเข้มข้น 5-10%)



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์
NALCO ELIMIN-OX®

ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้น จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกหรือไหล หรือ ฯลฯ) แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

วิธีการทำความสะอาด :
กรณีหกหรือไหลในปริมาณเล็กน้อย : ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุซับขึ้นไว้ทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกหรือไหลให้เรียบร้อย กรณีหกหรือไหลในปริมาณมาก : ให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับช่วย และชุดรอง/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะ/แท็งก์บรรจุเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี ทำความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหกให้ทั่วด้วย น้ำหรือสารทำความสะอาดที่มีลักษณะเป็นน้ำ ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดกากสารเคมีที่รวบรวมได้ โดยต้องเป็นผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง ทั้งวัดตามข้อบังคับที่ระบุในตอนที่ 13 (ข้อพิจารณาการกำจัดทิ้ง)

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม :
ห้ามทำให้อิทธิพลของน้ำได้รับการปนเปื้อน

7. การใช้และการจัดเก็บ

การขนย้าย :
อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทาน ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี ตรวจสอบให้แน่ใจว่าภาชนะทั้งหมดมีฉลากปิดเรียบร้อย ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้ ห้ามสูดดมเอาไอ/แก๊ส/ฝุ่นของสารเคมีนี้ จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกหรือไหล หรือ ฯลฯ)

เงื่อนไขการจัดเก็บ :
เก็บในภาชนะที่ปิดแน่น จัดเก็บในภาชนะที่ติดป้ายกำกับไว้อย่างเหมาะสม

ภาชนะจัดเก็บที่เหมาะสม :
ทองเหลือง, เหล็กคาร์บอน ซี1018, EPDM, พลาสติก FEP (ป้องกันโดยการหล่อหุ้ม), เอคิพีซี (พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง), แอสเทลอย ซี-276, MDPE, ไนไตรล์, พีวีซี (พอลิไวนิลคลอไรด์), พอลิยูรีเทน, พอลิโพรพิลีน, พอลิเอทิลีน, แผ่นกระจกทนความร้อนซึ่งทำจากพอลิเมอร์, เพอร์ฟลูออโรอีทิลีนโพลีเมอร์, PTFE, เหล็กกล้าไร้สนิม 304, เหล็กกล้าไร้สนิม 316L, TFE, Fluoroelastomer

ภาชนะจัดเก็บที่ไม่เหมาะสม :
อะลูมิเนียม, บุนาเอ็น, เอทิลีนโพรพิลีน, เหล็กกล้าอ่อน, ยางธรรมชาติ, ซีโอพรีน, Polytetrafluoroethylene/polypropylene copolymer, Chlorosulfonated polyethylene rubber

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย
ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีสารที่มีค่าการสัมผัสที่กำหนดไว้

มาตรการทางวิศวกรรม :
ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป

การป้องกันเฉพาะบุคคล

การป้องกันการหายใจ :
โดยปกติไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องป้องกันการหายใจ



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์
NALCO ELIMIN-OX®

การป้องกันมือ :

ถุงมือบิวทิล, ไนไตรล์ หรือพีวีซี ควรเปลี่ยนถุงมือทันทีหากพบว่าถุงมือเสื่อมสภาพ
ระยะเวลาการการเสื่อมสภาพ ไม่ได้กำหนดไว้ ควรปรึกษารับจากผู้ผลิตอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลนั้นๆ

การป้องกันผิวหนัง :

สวมเครื่องป้องกันทุกชิ้น และรวมทั้งแว่นตาป้องกันสารเคมีกระเด็นใส่ และถุงมือกันน้ำ
แนะนำให้ใช้สวมชุดป้องกันสารเคมีแบบครบชุด
ถ้าเป็นไปได้ว่าจะมีโอกาสสัมผัสสารเคมีในปริมาณมาก

การป้องกันดวงตา :

สวมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย :

ปฏิบัติตามตามหลักสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับ
สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ควรติดตั้งที่ล้างตามบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน รักษาผักกั้วกั้วให้ใช้การได้เสมอ
หากเสื้อผ้ามีการปนเปื้อนให้รีบถอดออกและล้างทำความสะอาดพื้นที่ที่สารเคมีหกให้ทั่วถึง
ล้างมือให้สะอาดหลังจากการขนย้ายสารเคมีเสมอ ขดเข่นย้ายสารเคมีห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

| | |
|------------------------------|-------------------|
| สถานะทางกายภาพ | ของเหลว |
| ลักษณะที่ปรากฏ | ไม่มีสี |
| กลิ่น | ไม่มี |
| pH (1 %) | 6.7 ASTM E-70 |
| ความดันไอ | ไม่มีข้อมูล |
| ความหนาแน่นไอรระเหย | ไม่มีข้อมูล |
| ความถ่วงจำเพาะ | 1.02 (20 °C) |
| ความหนาแน่น | ไม่มีข้อมูล |
| ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ | สมบูรณ์ |
| ความหนืด | 3.0 cps (15.6 °C) |
| จุดเยือกแข็ง | -2 °C |
| จุดเดือด | ไม่มีข้อมูล |
| จุดวาบไฟ | ไม่มีวาไฟ |
| ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด : | ไม่มีข้อมูล |
| ขีดจำกัดบนการระเบิด | ไม่มีข้อมูล |
| อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง | ไม่มีข้อมูล |

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์นี้และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความคงตัวในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาโฟลิมเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตรายย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาโฟลิมเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย



2. สารละลายคาร์โบไฮเดรต (ความเข้มข้น 5-10%)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์
NALCO ELIMIN-OX®

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง :

อุณหภูมิต่ำกว่า 4 °C (40 °F) ผลิตภัณฑ์นี้จะสูญเสียความเสถียรและตกผลึกออกมา
ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วผลิตภัณฑ์จะไม่สามารถละลายกลับสู่สภาพเดิมได้อีกและจะเกิดการสูญเสียการทำปฏิกิริยาของผลิตภัณฑ์

วัตถุที่ควรหลีกเลี่ยง :

กรดแร่ เมื่อสัมผัสกับตัวออกซิไดส์แก่ (เช่น คลอรีน, เปอร์ออกไซด์, โครเมต, กรดไนตริก, ออกซิเจนความเข้มข้นสูง, เปอร์แมงกาเนต) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไฟ, การระเบิด และ/หรือไอรระเหยเป็นพิษ

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :

ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ : ออกไซด์ของคาร์บอน, ออกไซด์ของไนโตรเจน

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :

ผลต่อไปนี้สำหรับผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): หนู
(Lethal Dose 50) > 5,000 mg/kg

ค่าของระดับความเป็นพิษ

ที่สัตว์ทดลองตายไปค
ึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์)

(มิลลิกรัม/กิโลกรัมของ

น้ำหนักตัว):

รูปแบบลักษณะการทดสอบ ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อผิวหนังเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย
(Lethal Dose 50) > 2,000 mg/kg

ค่าของระดับความเป็นพิษ

ที่สัตว์ทดลองตายไปค
ึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์)

(มิลลิกรัม/กิโลกรัมของ

น้ำหนักตัว):

รูปแบบลักษณะการทดสอบ ผลิตภัณฑ์

การระคายเคืองต่อผิวหนังเบื้องต้น :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย
คะแนนจากการทดสอบ 0.2 /8.0

ส์ Draize:

รูปแบบลักษณะการทดสอบ ผลิตภัณฑ์

การระคายเคืองต่อดวงตาเบื้องต้น :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย
คะแนนจากการทดสอบ 0.3 /110.0

วิธี Draize:
รูปแบบลักษณะการทดสอบ ผลิตภัณฑ์
อบ:

การทำให้เกิดอาการแพ้ :
การสัมผัสซ้ำๆ หรือเป็นเวลานานอาจก่อให้เกิดอาการผิวหนังอักเสบ

ความสามารถก่อมะเร็ง :
ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารก่อมะเร็ง ระบบโดยองค์ระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC),
ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมนักวิทยาศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยหรืออเมริกา (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
คาดว่าไม่มีผลความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ :
ไม่คาดว่าจะมีสารก่อกลายพันธุ์

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องของอันตรายของผลิตภัณฑ์นี้
ดูรายละเอียดที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์ :
ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :
ผลต่อไปนี้เป็นผลิตภัณฑ์

ผลต่อปลาเนียบพลัน :

| สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล) | การสัมผัสโดยตรง, การรับ | ประเภทของการทดสอบ | ค่า | รูปแบบลักษณะการทดสอบ |
|------------------------|-------------------------|--|----------|----------------------|
| ปลาเทราต์เรนโบว์ | 96 hrs | (Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย | 360 mg/l | ผลิตภัณฑ์ |
| ปลาบลูกิลคันทีช | 96 hrs | (Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย | 190 mg/l | ผลิตภัณฑ์ |
| ปลาแฮตเฮดมินโน | 96 hrs | (Lethal Concentration 50) | 400 mg/l | ผลิตภัณฑ์ |

| | | | | |
|---------------------|--------|--|----------|-----------|
| | | ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย | | |
| (อีกชื่อของ)ปลาฉลาม | 96 hrs | (Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย | 156 mg/l | ผลิตภัณฑ์ |

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเนียบพลัน :

| สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล) | การสัมผัสโดยตรง, การรับ | ประเภทของการทดสอบ | ค่า | รูปแบบลักษณะการทดสอบ |
|---|-------------------------|--|---------------|----------------------|
| แดฟเนียแมกนา (สัตว์น้ำประเภทคลาโดเซอรา) | 48 hrs | (Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย | 96 mg/l | ผลิตภัณฑ์ |
| อะคาเทียทอนซา (สัตว์น้ำประเภท โคปีปอด) | 48 hrs | (Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย | 70 mg/l | ผลิตภัณฑ์ |
| กิ้งก่า/กิ้งก่า | 240 hrs | (Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย | > 10,000 mg/l | ผลิตภัณฑ์ |

ผลต่อพืชน้ำ :

| สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล) | การสัมผัสโดยตรง, การรับ | ประเภทของการทดสอบ | ค่า | รูปแบบลักษณะการทดสอบ |
|-----------------------------------|-------------------------|---|---------|----------------------|
| สาหร่ายทะเล (สเกเลโทนิมาคอสตาต้า) | 72 hrs | ปริมาณความเข้มข้นที่ทำให้สิ่งมีชีวิตที่ทดสอบร้อยละ 50 | 45 mg/l | ผลิตภัณฑ์ |



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO ELIMIN-OX®



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO ELIMIN-OX®

2. สารละลายคาร์โบไฮเดรต (ความเข้มข้น 5-10%)

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย

การจัดตั้งตามข้อบังคับคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2005 (Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 2005) และคำแนะนำอื่น ๆ ที่กำหนดโดย DOE และ/หรือตามอำนาจท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์

การจัดตั้งตามพระราชบัญญัติกฎหมายเลข 984-1976 ("The Pollution Control Law"); DENR Department Administrative Order No.29-92 ("The Implementing Rules or Regulations of RA6969") และตามพระราชบัญญัติกฎหมายเลข 825

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์

การจัดตั้งตามข้อบังคับ Environmental Health Act (บท 95 ข้อบังคับ 11), Environmental Public Health (ขยะโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นพิษ) ปี 1990

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:

การจัดตั้งขยะอันตรายตาม " The Notification of the Ministry of Industry B.E. 2548 หัวข้อ :

การจัดตั้งขยะหรือวัตถุที่ไม่สามารถใช้ได้

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้เอกสารการขนส่งสินค้าทางเรือ (ใบตราส่ง) ที่เจาะจงตามคำสั่งซื้อ โปรดทราบว่าข้อที่ถูกต้องในการขนส่ง/ประเภทอันตราย อาจแปรไปตามบรรทัด, สมบัติ และหมวดการขนส่ง ข้อที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้จึงต่อไป

การขนส่งทางบก

ข้อที่ถูกต้องในการขนส่ง :

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถุกควบคุมขยะขนส่ง

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน

ทำตามข้อบังคับท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย

ขนส่งเป็นไปตามกฎ Central Motor Vehicles Rules 1989

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย

ขนส่งเป็นไปตามข้อบังคับของรัฐบาลทุกประการ รวมถึงข้อบังคับของกระทรวงการขนส่ง หมายเลข 69/1993 ของการขนส่งทางบก

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย

ไม่มีข้อบังคับของรัฐบาลเฉพาะในการขนส่งสารเคมี ให้ใช้วิธีที่ดีที่สุด

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์

ขนส่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติกฎหมาย (ที่สามารถนำไปใช้ได้) ต่อไปนี้: กฎหมายในระดับกฤษฎีกาหมายเลข 1185, 1977 ("รหัสไฟของฟิลิปปินส์") และการใช้กฎและข้อบังคับ; กฎหมายในระดับกฤษฎีกาหมายเลข 856, 1975 ("รหัสสุขภาพ"); กฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 ("กฎหมายควบคุมสารเป็นพิษและขยะอันตรายและขยะนิวเคลียร์") และการใช้กฎและข้อบังคับ

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์

การขนส่งทางบกเป็นไปตามข้อบังคับการควบคุมมลพิษในสิ่งแวดล้อม สารอันตราย ปี 1999 ซึ่งปฏิบัติตามรายละเอียดของจากค่าเดือนสำหรับสารอันตราย-มาตรฐานสิงคโปร์ 286 (1984)

| | | | | |
|--|--|---------------|--|--|
| | | ได้รับผลกระทบ | | |
|--|--|---------------|--|--|

ศักยภาพในการเคลื่อนย้ายและสะสมทางชีวภาพของสารเคมี :

การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้โมเดลการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA โมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสิ่งที่กำหนด

ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสิ่งแวดล้อมคาดว่าจะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณลำดับ;

| อากาศ | น้ำ | ดิน/ตะกอน |
|-------|----------|-----------|
| <5% | 30 - 50% | 50 - 70% |

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

การเตรียมหรือวัตถุดิบคาดว่าจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ความคงตัวและการสลายตัว :

ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ของการเตรียมนี้คาดว่าจะพร้อมที่จะย่อยสลายทางชีวภาพ

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้

โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ปานกลาง

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

การจัดตั้งของเสียต้องถูกกำจัดโดยผู้ให้บริการหรือสถานที่กำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมาย. ห้ามทิ้งของเสียนี้สู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือลงขยะธรรมดาทั่วไป.

ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้ว ต้องนำมาล้างด้วยน้ำสามครั้ง (หรือเทียบเท่า) จากนั้นจึงนำไปรีไซเคิลหรือปรับสภาพ หรือบ่มอัด และทิ้งในบริเวณที่จัดไว้สำหรับฝังกลบที่ถูกสุขลักษณะ หรือกำจัด โดยวิธีการอื่นตามที่รับรองโดยเจ้าหน้าที่ของทางราชการที่เกี่ยวข้อง

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน

ทำตามข้อบังคับท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย

การจัดตั้งผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้ ต้องดำเนินการตาม "กฎ(การบริหารจัดการ)ของเสียอันตราย 1989 (Hazardous Wastes (Management and Handling) Rules 1989)" และพระราชบัญญัติกฎหมายท้องถิ่นและของรัฐ

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย

การจัดตั้งผลิตภัณฑ์ที่ไม่สามารถดำเนินการตาม "ข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 85/1999

ของการแก้ไขเพิ่มเติมของข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 18/1999 เกี่ยวกับการจัดการขยะอันตรายและเป็นพิษ"

ซึ่งใช้แทนข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 19/1994 และหมายเลข 12/1995 (และแก้ไขเพิ่มเติม)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:

การขนส่งสารเคมีจะต้องเป็นไปตาม "พรม. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง "การติดป้ายกำกับและระดับความเป็นพิษของวัตถุอันตรายภายใต้ความรับผิดชอบขององค์การอาหารและยา พ.ศ. 2534" และประกาศของกรมการขนส่งทางบก เรื่อง "การติดป้ายกำกับของรถบรรทุกที่ขนส่งวัตถุอันตราย" ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543 (14 พฤศจิกายน 2000)

การขนส่งทางอากาศ (องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ / สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ) (International Civil Aviation Organization / International Air Transport Association)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง

การขนส่งทางทะเล (องค์การขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ / องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ) (International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ระเบียบแห่งชาติยุโรป :

สัญลักษณ์อันตราย



ระคายเคือง

ประกอบด้วย: คำว่า "อันตราย"

ข้อความแสดงความเสี่ยง

R43 - อาจก่อให้เกิดความไวต่อการแพ้เมื่อถูกผิวหนัง

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย :

สัญลักษณ์อันตราย



ระคายเคือง

ข้อความแสดงความเสี่ยง

R43 - อาจก่อให้เกิดความไวต่อการแพ้เมื่อถูกผิวหนัง

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและให้วัสดุเข้าตา

S26 - ในกรณีวัสดุเข้าตา ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันทีและไปพบแพทย์

S28 - ในกรณีสัมผัสถูกผิวหนัง ให้ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันที

S37/39 - สวมใส่ถุงมือและแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม เพื่อการป้องกัน

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

การจัดระดับอันตรายของ NFPA

สุขภาพ : 2 ความไวไฟ : 0 ความไม่เสถียร : 0 อื่น ๆ :

0 = ไม่มีนัยสำคัญ 1 = เล็กน้อย 2 = ปานกลาง 3 = สูง 4 = ยิ่งยวด

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

ออสเตรเลีย

สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

สหรัฐอเมริกา :

สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

แคนาดา :

สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

ยุโรป

สารในการเตรียมนี้ได้รับการทบทวนตามบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามข้อบังคับกฎหมายการผลิตและการนำเข้าสารเคมีและไม่อยู่ในบัญชีรายชื่อของกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมระหว่างประเทศ (MITI)

จีน

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

เกาหลี

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นพิษ (TCCL) และมีอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

ฟิลิปปินส์

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969))

และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)



2. สารละลายคาร์โบไฮเดรต (ความเข้มข้น 5-10%)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์

NALCO ELIMIN-OX®

ไต้หวัน
สารทั้งหมดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับรายการสารเคมีที่มีอยู่ของไต้หวัน (ECST)

นิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ
New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย
ผลิตภัณฑ์นี้จะต้องใช้ให้ตรงตามเอกสารของเรา
ผู้ที่ขายสารนี้ควรได้รับการแจ้งถึงการระมัดระวังความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้ สำหรับการใช้อื่น ๆ
ควรมีประเมินการสัมผัสสาร
เพื่อให้มีการปฏิบัติตามคำแนะนำที่เหมาะสมและควรมีโปรแกรมการอบรมเพื่อให้มีความมั่นใจในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในสถานที่
ทำงาน โปรดปรึกษาตัวแทนขายในท้องถิ่นของท่านสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.; 18 Waterfront Place, 168 Daduhe Road, Shanghai,
200062, P.R. China

NALCO WATER INDIA LIMITED; S. No. 238/239, 3rd Floor, Quadra 1, Panchshil, Magarpatta Road, Sade Satra
Nali, Pune 411028 India

PT. NALCO INDONESIA; Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, Citeureup, Bogor, Indonesia

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD; No 1, Jalan Jururancang U1/21, Seksyen U1, Hicom-
Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC.; Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD; 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629416

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD; โรงงานระยอง, เลขที่ 109/19 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด
ช. อีซี6 ต.ปลวกแดง จ.ระยอง 21140 (ประเทศไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

| | |
|---------------|-----------------|
| จีน : | +86-21-61832800 |
| อินเดีย : | +65 6542 9595 |
| อินโดนีเซีย : | +65 6542 9595 |
| มาเลเซีย : | 03 5569 4054 |
| ฟิลิปปินส์ : | 1800 10 8421250 |
| สิงคโปร์ : | 6542 9595 |
| ไทย : | 02-104-0545 |

ข้อมูลปรับปรุงใหม่:
การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้เห็นในแถบตรงขอบทางซ้าย
มือของ MSDS

เตรียมโดย: Nalco Asia Pacific, Safety, Health and Environment (SHE) Specialist



ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตราย และเคมีภัณฑ์
Chemical Data Bank
 เลขาธิการข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS)

ปรับปรุงข้อมูลครั้งสุดท้ายเมื่อ 12/10/2001

รหัส กท. ที่: กท/-

1. การขบ่งชี้เคมีภัณฑ์ (Chemical Identification)

| | | | |
|--------------------------------|---|-------------------------|---|
| ชื่อเคมี IUPAC : | Trisodium phosphate | | |
| ชื่อเคมีทั่วไป : | Sodium phosphate | | |
| ชื่อท้องถิ่น : | Tribasic; Sodium orthophosphate; Sodium phosphate; Trisodium orthophosphate; Phosphoric acid, trisodium salt; Sodium phosphate, ACS, 98.0-102.0% (Assay); | | |
| สูตรโมเลกุล : | O ₄ PNa ₃ | สูตรโครงสร้าง : | $ \begin{array}{c} \text{Na}^+ \\ \\ \text{O}^- \\ \\ \text{O}=\text{P}-\text{O}^- \quad \text{Na}^+ \\ \\ \text{O}^- \\ \\ \text{Na}^+ \end{array} $ |
| รหัส IMO : | รหัส UN/ID NO. : 3077 | รหัส EC NO. : - | |
| | รหัส CAS NO. : 7601-54-9 | รหัส RTECS : TC 9490000 | |
| รหัส EINECS/ELINCS : 231-509-8 | ชื่อวงศ์ : - | | |

2. ชื่อผู้ผลิต/จำหน่าย (Manufacturer and Distributor)

| | |
|----------------------|----------------------|
| ชื่อผู้ผลิต/นำเข้า : | ASHLAND CHEMICAL CO. |
| แหล่งข้อมูลอื่นๆ : | - |

3. การใช้ประโยชน์ (Uses)

| |
|------------------------------|
| ใช้เป็นสารซักล้างทำความสะอาด |
|------------------------------|

4. ค่ามาตรฐานและความเป็นพิษ (Standard and Toxicity)

| | | | | | | | |
|------------------------------|---|-----|--|---|----|---------|-----------|
| LD ₅₀ (มก./กก.) : | - | (-) | LC ₅₀ (มก./ม ³) : | - | /- | ชั่วโมง | (163.94) |
|------------------------------|---|-----|--|---|----|---------|-----------|

| | | | |
|---|---|------------------------------|--|
| IDLH(ppm) : | - | ADI(ppm) : 73 | MAC(ppm) : - |
| PEL-TWA(ppm) : | - | PEL-STEL(ppm) : - | PEL-C(ppm) : - |
| TLV-TWA(ppm) : | - | TLV-STEL(ppm) : - | TLV-C(ppm) : - |
| พรม. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535(ppm) : - | | | |
| พรม. โรงงาน พ.ศ. 2535 (ppm) : | - | พรม. ความปลอดภัย พ.ศ. 2530 : | <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 1 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 2 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 3 |
| พรม. คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ppm) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง : | - | ระยะสั้น - | ค่าสูงสุด - |
| พรม. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 : | <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 1 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 2 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 3 <input type="checkbox"/> ชนิดที่ 4 | หน่วยงานที่รับผิดชอบ : | |

5. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Properties)

| | | | |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| สถานะ : เป็นผง | สี : ขาว, มันวาว | กลิ่น : - | หน.โมเลกุล : - |
| จุดเดือด(°ซ.) : - | จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง(°ซ.) : - | ความถ่วงจำเพาะ(น้ำ=1) : 1.620 | |
| ความหนืด(mPa.sec) : - | ความดันไอ(mm.ปรอท) : - | ที่ - °ซ. | ความหนาแน่นไอ(อากาศ=1) : - |
| ความสามารถในการละลายน้ำที่(กรัม/100 มล.) : - | ที่ - °ซ. | ความเป็นกรด-ด่าง(pH) : - | ที่ - °ซ. |
| แฟกเตอร์แปลงหน่วย 1 ppm = 6.705 มก./ม ³ หรือ 1 มก./ม ³ = 0.149 ppm | ที่ 25 °ซ. | | |
| ข้อมูลทางกายภาพและเคมีอื่น ๆ : | | | |
| - | | | |

6. อันตรายต่อสุขภาพอนามัย (Health Effect)

| | |
|------------------------|--|
| สัมผัสทางหายใจ : | - การหายใจเข้าไปจะก่อให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรงและแสบไหม้บริเวณจมูก คอ และทางเดินหายใจ ทำให้เกิดอาการไอ และหายใจติดขัด สารนี้อาจทำให้เป็นอันตรายถึงชีวิต |
| สัมผัสทางผิวหนัง : | - การสัมผัสผิวหนังจะก่อให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง ทำให้เป็นผื่นแดง และแผลผิวหนังไหม้ สารนี้ดูดซึมผ่านผิวหนัง ทำให้ไอ และหายใจติดขัด |
| การกลืนหรือกินเข้าไป : | - การกลืนหรือกินเข้าไปจะก่อให้เกิดการระคายเคืองกระเพาะอาหารและลำไส้ ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องร่วง ปวดท้อง อาเจียนเป็นเลือด ทำให้เกิดแผลไหม้และทำลายเนื้อเยื่อบริเวณปาก ลำคอ ทางเดินอาหาร และอาจรุนแรง ทำให้เกิดอาการไอและหายใจติดขัด |
| สัมผัสตกตา : | - การสัมผัสตกตา ก่อให้เกิดการทำลายตาอย่างถาวร มีอาการปวดแสบปวดร้อน, น้ำตาไหล, ตาแดงและบวม ทำลายกระจกตา ทำให้ตาบอดได้ |
| การก่อมะเร็ง : | - สารนี้ ไม่เป็นสารก่อมะเร็งตาม NTP, IARC, OSHA |
| ความผิดปกติอื่น ๆ : | - สารนี้ทำลายจมูก คอ ทางเดินหายใจ ตาและปอด |


7. ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reaction)

- ความคงตัวทางเคมี : สารนี้มีความเสถียรคาร์บอนมอนอกไซด์, คาร์บอนไดออกไซด์, คาร์บอน และไฮโดรเจน
- สารที่เข้ากัน ไม่ได้ : อลูมิเนียม , กรดแอสซิติค
- สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความชื้น
- สารเคมีอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : ฟอสฟอรัสออกไซด์, โซเดียมออกไซด์
- อันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์ : ไม่เกิดขึ้น

8. การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion)

จุดวาบไฟ(°C) : -

จุดจุดติดไฟได้เอง(°C) :

NFPA Code : 

ค่า LEL % : - UEL % : - LFL % : - UFL % : -

- สารดับเพลิง : ใช้ฉนวนเป็นผืน
- กรณีเกิดเพลิงไหม้ให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA) พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้าและชุดป้องกันสารเคมี
- สารเคมีอันตรายจากการสลายตัว : ฟอสฟอรัสออกไซด์, โซเดียมออกไซด์
- ในระหว่างเกิดเพลิงไหม้ จะเกิดการสลายตัวของสาร ทำให้เกิดสารที่เป็นพิษ และทำให้ระคายเคือง

9. การเก็บรักษา/สถานที่เก็บ/เคลื่อนย้าย/ขนส่ง (Storage and Handling)

- เก็บในบริเวณที่แห้ง และปิดมิดชิด
- หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดฝุ่น
- อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บรักษา , เคลื่อนย้าย, และทำความสะอาด จะต้องป้องกันการเกิดฝุ่น และฝุ่นที่เกิดขึ้นจะต้องไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานของ PEL
- จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ และมีอุปกรณ์กักเก็บฝุ่น
- จัดให้มีฝักบัวอาบน้ำ และอ่างล้างหน้าในบริเวณที่มีการใช้ และเคลื่อนย้ายสาร
- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด
- ให้สังเกตค่าเตือนและข้อควรระวังทั้งหมดที่ไว้ไว้สำหรับสารนี้

10. การกำจัดกรณีรั่วไหล (Leak and Spill)

- วิธีการปฏิบัติในกรณีเกิดการหกรั่วไหล เก็บกวาดสารที่หกรั่วไหลเล็กน้อยเพื่อนำไปกำจัด หรือนำกลับมาใช้ใหม่
- ถ้าสารหกปริมาณมาก ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม จนกว่าจะทำความสะอาดเสร็จ
- ให้หยุดการรั่วไหล ถ้าสามารถทำได้โดยปราศจากความเสี่ยงอันตราย

- เก็บบริเวณเพื่อป้องกันการแพร่กระจาย และปัมกับน้ำล้าง
- ติดสารที่หกไว้ไหลใส่ในภาชนะบรรจุ
- เก็บภาชนะบริเวณสารหกไว้ไหล เพื่อหวัความสะอาด
- การพิจารณาการกำจัด : ปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎระเบียบที่ทางราชการกำหนด

11. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPD/PPE)

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| หน้ากากป้องกันสารพิษ | ถุงมือ | ชุดป้องกันสารเคมี | แว่นตาชนิด |
| ขอแนะนำการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPD/PPE) : | | | |
| ดูเพิ่มเติมที่: หน้า 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100 | | | |

12. การปฐมพยาบาล (First Aid)

| | |
|---------------------|---|
| หายใจเข้าไป : | - ถ้าหายใจเข้าไปให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากบริเวณที่มีอากาศปนเปื้อน ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจ ให้ช่วยหายใจ |
| กลืนหรือกินเข้าไป : | - ถ้ากลืนหรือกินเข้าไป อย่ากระตุ้นให้เกิดอาเจียน ถ้าผู้ป่วยยังมีสติ ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำอุ่นล้างปากด้วยน้ำ และให้ดื่มน้ำหรือนมตาม น้ำส่งไปพบแพทย์ทันที |
| สัมผัสถูกผิวหนัง : | - ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง ให้ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนด้วยน้ำปริมาณอย่างน้อย 15 นาที หรือถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก ถ้าพบว่ามีผิวหนังที่ไหม้ หรืออาการยังไม่ดีขึ้น น้ำส่งไปพบแพทย์ทันที ซึ่งมีความสะอาดแล้ว และรองเท้าก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ |
| สัมผัสถูกตา : | - ถ้าสัมผัสถูกตา ให้ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนด้วยน้ำปริมาณอย่างน้อย 15 นาที ใช้ผ้าสะอาดเช็ดตาออก โดยใช้น้ำไหลผ่าน ถ้ายังมีอาการให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากบริเวณสัมผัสสาร ไปที่ที่อากาศบริสุทธิ์ทันที และทำการปฐมพยาบาลตามข้อแนะนำข้างต้น น้ำส่งไปพบแพทย์ทันที |
| อื่นๆ : | - แจ้งแพทย์ถึงความเป็นพิษต่อปอด หรือโรคประจำตัวก่อนที่จะเกิดโรคภัยไข้เจ็บขึ้น เนื่องจาก การแพร่กระจายของสาร ผ่านทางดินหายใจ, ผิวหนัง, ปอด, ตา (เช่น เป็นโรคหอบหืด) |

13. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impacts)

| |
|---|
| - |
|---|

14. การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ (Sampling and Analytical)

NMAM NO. : - OSHA NO. : -

วิธีการเก็บตัวอย่าง : ☐ กระดาษกรอง ☐ หลอดเก็บตัวอย่าง ☐ อิมมูโนเจอร์

วิธีการวิเคราะห์ : ☐ ชั่งน้ำหนัก ☐ สเปกโตรโฟโตมิเตอร์ ☐ เติร์โครมาโตกราฟี ☐ อะตอมมิกแอบซอร์ปชัน

ข้อมูลอื่น ๆ :

15. การปฏิบัติการฉุกเฉิน (Emergency Response)

AVERS Guide : 49 DOT Guide : 171

- กรณีฉุกเฉิน โปรดใช้วิธีการระบบให้บริการข้อมูลการระงับอุบัติเหตุจากสารเคมีทางโทรศัพท์หรือสายด่วน AVERS ที่หมายเลขโทรศัพท์ 1650

- ต้องกรอกรายละเอียดเพิ่มเติม โปรดติดต่อ กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ โทร 0 2298 2447 , 0 2298 2457

16. เอกสารอ้างอิง (Reference)

- ☒ 1. "Chemical Safety Sheet, Samsom Chemical Publisher, 1991, หน้า 908"
- ☐ 2. "NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards, US, DHHS, 1990, หน้า -"
- ☐ 3. "Lange's Handbook of Chemistry, McGraw-Hill, 1999, หน้า -"
- ☐ 4. "Fire Protection Guide to Hazardous Materials, NFPA, 1994, หน้า -"
- ☒ 5. "ITP, SACS Dangerous Properties of Industrial Materials, 1996, หน้า 2990"
- ☐ 6. "ข้อมูลมาตรฐานสารเคมีในอากาศและดัชนีชี้วัดทางชีวภาพ, สำนักวิชาการพิมพ์, 2543, หน้า -"
- ☐ 7. "http://www.cdc.gov/NIOSH, CISC Card, -"
- ☐ 8. "Firefighter's Hazardous Materials Reference Book, 1997, หน้า -"
- ☐ 9. "ACGIH, 2000 TLVs and BEIs Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents, and Biological Exposure Indices, Ohio, 2000, หน้า -"
- ☐ 10. "Source of Ignition หน้า -"
- ☐ 11. "อื่นๆ" <http://chemtrack.bf.or.th>

3. ไตรโซเดียมฟอสเฟต

พัฒนาโปรแกรมและรวบรวมข้อมูลโดย คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

หากมีข้อสงสัยหรือข้อเสนอแนะโปรดติดต่อ

กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ

โทรศัพท์ : 0 2298 2447, 0 2298 2457

โทรสาร : 0 2296 2451

E-Mail : dtbase_c@pcd.go.th



บริษัท ไทย อีเอช อินดัสตรี จำกัด

THAI INDUSTRY CO., LTD.

แบบ ผอ. 1

ตามข้อ 5 แห่งประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย
(MATERIAL SAFETY DATA SHEET, MSDS)

วันที่ 07 กันยายน 2544

1. รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

1.1 ชื่อการค้า โพธิ์ซี แทกม่า ชื่อทางเคมี โพธิอะลูมิเนียมคลอไรด์ ชนิดเหลว, ALUMINIUMCHLOROHYDRATE
สูตรเคมี $(\text{Al}_2(\text{OH})_5\text{Cl}_3)_n$

1.2 การใช้ประโยชน์

- * ใช้ตกตะกอนน้ำปูน สำหรับการผลิตน้ำประปาและน้ำสะอาด เพื่อใช้ในโรงงานและโรงงานอุตสาหกรรม
- * ใช้ตกตะกอนความขุ่น ในระบบบำบัดน้ำเสีย
- * ใช้ตกตะกอนแขวนลอยออกจากน้ำ เช่น อุตสาหกรรมกระดาษและเยื่อกระดาษ
- * ใช้ในอุตสาหกรรมเคมีและเครื่องสำอาง

1.3 ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ครอบครอง ไม่จำกัด

1.4 ผู้ผลิต บริษัท ไทย อีเอช อินดัสตรี จำกัด

สำนักงาน : 19/193 หมู่ 1 ซอยตะแบกงาม 13 อ.ตะแบกงาม แขวงแถมคำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150

โทร : 02-894-9831, 897-1293 แฟกซ์ : 02-897-1673

โรงงาน : 128 หมู่ 9 ซอยวัดคลองร่วมพัฒนา อ.ทางหลวงหมายเลข 304 (ฉะเชิงเทรา-กบินทร์บุรี) ต.ลาด

ตะกียน อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110 โทร : 037-457108-9 โทร/แฟกซ์ : 01-300-7918

2. การจำแนกสารเคมีอันตราย

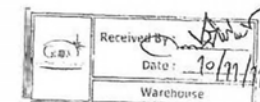
2.1 U.N. NUMBER 1791
2.2 CAS NO. 7681-52-9
2.3 สารก่อมะเร็ง / ไม่มีข้อมูล

3. สารประกอบที่เป็นอันตราย

ไม่มี

4. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี

4.1 จุดเดือด 100-120 °C 4.2 จุดหลอมเหลว -12/650 °C
4.3 ความดันไอ ไม่มีข้อมูล 4.4 การละลายได้ในน้ำ ดีมาก
4.5 ความว่องไวเฉพาะ > 1.19 ที่ 20 °C 4.6 อันตรกิริยาการปะทุ ไม่มีข้อมูล
4.7 ลักษณะ สี และกลิ่น ของเหลวค่อนข้างใส อาจมีขุ่นเล็กน้อย ไม่มีสี หรือมีสีเหลืองจืด จนถึงสีน้ำตาลจืด ไม่มีกลิ่นฉุน
4.8 ความเป็นกรด-ด่าง ประมาณ pH 2 ที่ CONCENTRATE และ 3.5-5.0 ที่ 1% w/w



THAI PAC INDUSTRY CO.,LTD

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Revision date : 2005-06-30

1. IDENTIFICATION

| | |
|----------------------|---|
| Product name | : PAC |
| Supplier | : Thai PAC Industry Co.,Ltd. |
| Office | : 19/193 Moo 1, Soi sakaengam 13, Rama 2 rd., Samaedam,Bangkhunien, Bangkok |
| | : 10150. Thailand. Tel. (66)2-894-9831-3 Fax. (66)2-897-1673 |
| Factory | : 128 Moo 9, Kabinburi (304) rd., Lardtakhean, Kabinburi, Prajinburi 25110 |
| | : Thailand. Tel. (66)37-282-625 Fax. (66)1-300-7918 |
| Chemical name | : Poly Aluminium Chloride Liquid. |
| Synonyms | : Aluminium Chlorohydrate. |
| Appearance and Odour | : Colorless or pale yellow green. Light, non-irritating odour. |
| Uses | : Coagulant for Water and Waste water treatment. |

2. HAZARDOUS INGREDIENT

| U.N. No. | CAS No. | LD ₅₀ | LC ₅₀ | Concentration |
|----------|-----------|------------------|------------------|---------------|
| 1760 | 1327-41-9 | | | |

3. PHYSICAL DATA

| | | |
|------------------|--------------------|-------------------------------|
| pH | : 3.5-5.0 (1% w/v) | Boiling point : 100-120 °C |
| Vapour pressure | : N.D. | Water solubility : Hydrolysis |
| Specific gravity | : >1.19 at 20 °C | Evaporation rate : N.D. |

4. FIRE AND EXPLOSION HAZARDS

| | | |
|---------------------|-------------------|-----------------------------|
| Extinguishing media | : non combustible | Explosive properties : N.A. |
| Flash point | : N.A. | Auto-ignition temp. : N.A. |

5. STABILITY AND REACTIVITY

| | |
|--------------------------|---|
| Stable (yes/no) | : Yes |
| Incompatibility | : Avoid contact with oxidizing agent because it can oxidize chlorine gas. |
| Condition of reactivity | : Rapidly hydrolyses. |
| Hazardous polymerization | : N.A. |
| Hazardous decomposition | : N.A. |

6. FIRST AID MEASURES

| | |
|--------------|--|
| Inhalation | : In case of discomfort, remove to a ventilated area. |
| Skin contact | : Remove contaminated Clothes. Flush skin thoroughly with water. |
| Eye contact | : Flush eyes with water and carefully rinse under eyelids, if irritation persists consult a physician. |
| Ingestion | : Give water of milk and consult a physician. |

5. ข้อมูลด้านอัคคีภัยและการระเบิด

* ไม่ติดไฟ

- 5.1 การเกิดปฏิกิริยาจากปฏิกิริยาเป็นแก๊สเมื่อได้รับความร้อน โดยปกติไม่ทำปฏิกิริยากับกรด ค่างเกลือ หรือน้ำ สามารถผ่านจอสองชั้นเพื่อใช้ในการล้างสารใช้ระบบบำบัด
- 5.2 สารที่ก่อให้เกิดเสียง : สารประกอบ OXIDATION เพราะจะทำให้เกิดแก๊สคลอรีนขึ้นได้
- 5.3 สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : การที่เป็นที่ไม่น่าไว้วางใจทำให้เกิดสารพิษออกมาในปริมาณที่น้อย
- เปลี่ยนเป็นอะลูมิเนียมคลอไรด์ที่เป็นเม็ดโมลกุลที่มีควาหนักโมเลกุลของเขา

6. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ

- 6.1 ทางเข้าสู่ร่างกาย : กินหรือกลืนสาร
- 6.2 อันตรายเฉพาะที่ (ผิวหนังตาเยื่อ) : เกิดการระคายเคืองอย่างเล็กน้อย
- 6.3 ผลจากการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไป ในระยะสั้น : ผิวแห้งแสบคัน
- 6.4 ผลจากการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะยาว : ผิวหนังไหม้แสบและอาจเป็นมะเร็ง
- 6.5 ค่ามาตรฐานความปลอดภัย : ไม่มีข้อมูล

7. มาตรการด้านความปลอดภัย

7.1 ข้อมูลการป้องกันอันตราย

- 7.1.1 การป้องกันไฟและการระเบิด : ไม่ติดไฟและไม่ระเบิด
- 7.1.2 การระบายอากาศ : ไม่มีกลิ่นฉุน
- 7.1.3 ชนิดของอุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจ : หน้ากากหรือหน้ากากป้องกันกลิ่นฉุน
- 7.1.4 การป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับมือ : ใส่ถุงมือ PVC
- 7.1.5 การป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับตา : ใส่แว่นตาหรือ GOGGLE
- 7.1.6 การป้องกันอื่นๆ : ใส่ PVC APRON ป้องกันและเช็ดผ้า ถ้ามีความเสี่ยง

7.2 การปฐมพยาบาล

- 7.2.1 กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง : ล้างด้วยน้ำสะอาดกับสบู่
- 7.2.2 กรณีสัมผัสสารเคมีทางตา : ล้างด้วยน้ำสะอาดจนรู้สึกดี
- 7.2.3 กรณีได้รับสารเคมีโดยการหายใจ : ออกจากบริเวณเสี่ยง
- 7.2.4 ข้อมูลเพิ่มเติมในการรักษาพยาบาล : กรณีกินหรือกลืนสาร ห้ามทำให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำมากๆ อาจเกิดกรด

ระคายเคือง เนื่องจากอาจมีความเป็นกรด pH < 2.0 ทำให้ระคายเคืองผิวหนัง ถ้าความเข้มข้นสูงอาจเกิดอันตรายในระบบทางเดินอาหาร

8. ข้อปฏิบัติที่สำคัญ

8.1 การขนย้ายและการจัดเก็บสารเคมี

ใช้ภาชนะประเภทพลาสติกหรือโพลีเอทิลีน สำหรับบรรจุหรือขนถ่าย ไม่มีเทคนิคพิเศษ

เก็บสารเคมีในที่แห้ง อากาศถ่ายเท ไม่โดนแสงแดดจัด ระยะเวลาในการเก็บสารเคมีไม่เกิน 1 ปี

8.2 การป้องกันการก่อมลพิษและการรั่ว

ใช้ภาชนะปิด หรือถุง LINING พื้นผิวของบริเวณที่ต้องการป้องกันการรั่ว

4. สารละลายโพลิอะลูมิเนียมคลอไรด์

7. TOXICOLOGICAL PROPERTIES

Routed of Exposure : Inhalation : No Ingestion : Yes Eye contact : Yes
 Skin absorption : No Skin contact : Yes

Acute Toxicity:

Inhalation : The mist is a respiratory tract irritant.
 Skin contact : May cause an irritation.
 Eye contact : May cause an irritation.
 Ingestion : May cause an irritation to the mouth and digestives tracts.
 Chronic Toxicity : Frequent or prolonged contact may cause dermatitis.

8. PREVENTIVE MEASURES

PERSONAL PROTECTION : if mist is being generate, wear a dust and mist respirator. Where splashes may occur, wear goggles and/or face shield and impervious gloves.
 HANDLING METHODS : Handle in containers, piping and pumps made of stainless steel, Fibreglass or glass.
 Avoid prolonged or repeated skin contact.
 STORAGE REQUIREMENTS : Moderately acidic and slowly corroded steel. Use stainless steel/fibreglass or plastic containers. Store above 15 c. Do not store in containers made of aluminum, magnesium, zinc or copper alloys.
 SPILL/LEAK : Neutralize with an alkali such as sodium carbonate or lime. Supernatant liquid
 DISPOSAL : remaining after neutralization may be flushed to s sanitary sewer, if authorized.
 PROCEDURES : Recycle if possible. Dispose of waste in accordance with Federal, State or Local ragulations.
 Warning : spills make floors slippery. Will give an astringent taste to water supply. High concentrations concentrations may increase lead content of water of lead supply pipes are used.

9. OTHER INFORMATION

Although the information in this MSDS was obtained from sources which we believe to be reliable, it cannot be guaranteed. In addition, this information may be used in a manner beyond our knowledge or control. The information is therefore provided for advice purposes only, without any representation or warranty express or implied.

Prepared by Thai PAC Industry Co., Ltd.

For more informations, please contact Mr. Wichien Thamwajitda, Factory Manager

Tel: 66-2894-9831-3 Fax : 66-1300-7918



5. สารช่วยรวมตะกอน (โพลิเมอร์)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์

OPTIMER® 9901

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : **OPTIMER® 9901**

การนำไปใช้ : สารตะกอน

การระบุบริษัท

| | | | | | |
|--------------|---|----------|----------------|--------|----------------|
| อินเดีย : | NALCO WATER INDIA LIMITED | โทรศัพท์ | +91 2039394000 | โทรสาร | +91 2039394380 |
| มาเลเซีย : | NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD | โทรศัพท์ | 603-5569 4118 | โทรสาร | 603-5569 5955 |
| ฟิลิปปินส์ : | NALCO PHILIPPINES INC. | โทรศัพท์ | 63-49-5451550 | โทรสาร | 63-49-5453442 |
| สิงคโปร์ : | NALCO PACIFIC PTE LTD | โทรศัพท์ | 65- 6505-6868 | โทรสาร | 65-6862 0850 |
| ไทย : | NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD | โทรศัพท์ | 66-38-955-160 | โทรสาร | 66-38-955-166 |

วันที่ปล่อยออก : 15.04.2013

หมายเลขตอน : 2.0

ตอนที่ 16 สำหรับข้อมูลข้อ

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินส่วนท้องถิ่น อ้างอิงได้จากหัวข้อที่ 16
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินระหว่างประเทศ : + 65 6542 9595

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

จากการประเมินของทางบริษัทฯ ผลิตภัณฑ์นี้จึงเป็นสารเคมีที่ไร้อันตราย

| | | |
|-----------------------|--------|---------|
| ชื่อทางเคมี | CAS NO | % (w/w) |
| ส่วนผสมไม่เป็นอันตราย | | 100 |

3. การระบุอันตราย

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เฉื่อยพลัน

สัมผัสทางดวงตา
ฝุ่นอาจทำให้ระคายเคืองตาพร้อมกับการตาแดงเล็กน้อย และเยื่อเมือกอาจบวมได้

สัมผัสทางผิวหนัง
อาจทำให้เกิดการระคายเคืองหากมีการสัมผัสเป็นเวลานาน

การกิน
มีโอกาสดูดซับเล็กน้อย หากกลืนกิน เนื้อเจลสีอาจรวมตัวกันทำให้เกิดการอุดตันในระบบการย่อย

การสูดดม
มีโอกาสดูดซับเล็กน้อย การสัมผัสซ้ำ ๆ หรือเป็นเวลานานอาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อทางเดินอาหาร

อันตรายทางกายภาพและทางเคมี :
ผลิตภัณฑ์ที่สัมผัสกับน้ำจะก่อให้เกิดฟอง

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

สัมผัสทางดวงตา :
ปิดผกที่มากเกินออก เปิดเปลือกตาและล้างตาด้วยน้ำสะอาดทันทีอย่างน้อย 15 นาที หากมีอาการเพิ่มขึ้น
ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

สัมผัสทางผิวหนัง :
ล้างผิวหนังส่วนที่สัมผัสด้วยน้ำสะอาด ล้างบริเวณที่ถูกสารเคมีด้วยน้ำจำนวนมากทันที หากมีอาการเพิ่มขึ้น
ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

การกิน :
ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้บ้วนปากและให้ดื่มน้ำ หากมีอาการอาเจียนสวนออกมา ให้บ้วนปากด้วยน้ำหลาย ๆ ครั้ง
ไปพบแพทย์

การสูดดม :
เคลื่อนย้ายออกมาถึงบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

แจ้งต่อแพทย์ :
ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์ เพื่อควบคุมอาการและสภาวะทางคลินิก ต่าง ๆ

5. มาตรการการควบคุมเพลิง

จุดวาบไฟ : ไม่ไวไฟ

สารดับเพลิง :
คาร์บอนไดออกไซด์, โฟม, ผงแห้ง
อาจฉีดน้ำเป็นละอองเพื่อควบคุมอุณหภูมิของถังบรรจุสารเคมีที่ยังไม่ได้เปิดถัง

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :
อาจก่อตัวเป็นวัตถุระเบิดของสารผสมระหว่างฝุ่นกับอากาศ จัดการกับกระบวนการที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นผงละเอียดที่ติดไฟได้
เพื่อลดความเป็นไปได้ที่จะเกิดฝุ่นที่ระเบิด และ/หรือลุกไหม้ได้ ห้ามทำให้การสะสมของฝุ่น
ภายในบรรจุภัณฑ์เปล่าอาจมีสารค้างเหลืออยู่ ห้ามอัดความดัน, ตัด, ให้ความร้อน, เชื่อม
หรือนำเข้าไปใกล้เปลวไฟหรือแหล่งจุดติดไฟอื่น ๆ อาจปล่อยแก๊สโมโนออกไซด์ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ
อาจปล่อยออกไซด์ของคาร์บอน (COx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ อาจปล่อยออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ออกมา
ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับกรณีฉุกเฉิน :
ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้า
พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัวซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ

ไวต่อการปล่อยประจุ :
ฝุ่นที่มีความเข้มข้นที่เพียงพออาจสามารถจุดติดไฟได้เมื่อมีการปล่อยประจุ

6. มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันระดับรั่วส่วนบุคคล :
กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่อย่างเหมาะสมจนกว่าการทำความสะอาดจะเสร็จสิ้น สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
ตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล)

ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ หากเป็นไปได้จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก
เคลื่อนย้ายแหล่งกำเนิดประกายไฟ แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

วิธีการทำความสะอาด :
เมื่อการเทน้ำลงไปทำให้พื้นเกิดสภาพลื่น ให้กำจัดสารออกให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ด้วยไม้กวาด, ที่ดัก หรือเครื่องดูด
ทำใหกลายเป็นถึงที่ดินสภาพใหม่ ทำความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหกให้ทั่วด้วย
น้ำหรือสารทำความสะอาดที่มีลักษณะเป็นน้ำ ติดต่อกับหน่วยการกำจัดกากสารเคมีที่รวบรวมได้
โดยต้องเป็นผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง ทั้งวัดตามข้อบังคับที่ระบุในตอนท้ายที่ 13 (ข้อพิจารณาการกำจัดทิ้ง)

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม :
ผลิตภัณฑ์นี้เป็นพิษต่อปลา ไม่ควรกำจัดทิ้งลงทะเลสาบ, สระน้ำ, ลำธาร, ทางเดินน้ำ หรือแหล่งจ่ายน้ำสาธารณะโดยตรง

7. การใช้และการจัดเก็บ

การขนย้าย :
อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทาน ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดฝุ่น
ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าภาชนะทั้งหมดมีฉลากปิดเรียบร้อย
จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกทั่วไหล หรือ ฯลฯ) ห้ามใช้, เก็บ, ทำหก
หรือเทใกล้ความร้อน,ประกายไฟ หรือเปลวไฟ

เงื่อนไขการจัดเก็บ :
จัดเก็บในภาชนะที่ปิดมิดชิดอย่างเหมาะสม เก็บในภาชนะที่ปิดแน่น เก็บในที่แห้ง เก็บแยกจากอ็อกซิไดเซอร์
เก็บให้ห่างจากความร้อนและแหล่งประกายไฟ ต้องต่อเชื่อมลงดินเพื่อหลีกเลี่ยงประกายไฟฟ้า

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย
ระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ยังไม่มีการกำหนดไว้
ข้อมูลระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน แสดงไว้ด้านล่างนี้

| ประเทศ/แหล่ง | สาร | ฐาน | ส่วนในล้านส่วน | มก./ลบ.ม. |
|--------------|--|-------|----------------|-----------|
| JAPAN | อนุภาคนาโนเล็กที่ก่อให้เกิดการระคายเคืองจากการสูดดม (อนุภาคนาโนเล็กที่อาจเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้) | OEL-M | | 1 |
| | อนุภาคนาโนเล็กที่ก่อให้เกิดการระคายเคืองจากการสูดดม (อนุภาคนาโนเล็กที่อาจเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้) | OEL-M | | 4 |
| THAILAND | อนุภาคนาโนเล็กที่ก่อให้เกิดการระคายเคืองจากการสูดดม (อนุภาคนาโนเล็กที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้) | TWA | | 15 |
| | อนุภาคนาโนเล็กที่ก่อให้เกิดการระคายเคืองจากการสูดดม (อนุภาคนาโนเล็กที่) | TWA | | 5 |

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์
OPTIMER® 9901

| | | | |
|-----|---|-------------|----|
| USA | อนุภาคนาโนเล็กที่ก่อให้เกิดการระคายเคืองจากการสูดดม (total dust) | OSHA Z3/TWA | |
| | | OSHA Z3/TWA | 15 |
| | อนุภาคนาโนเล็กที่ก่อให้เกิดการระคายเคืองจากการสูดดม (respirable fraction) | OSHA Z3/TWA | 5 |
| | | OSHA Z3/TWA | |

* อ้างอิงความเป็นไปได้ที่จะเกิดการสนับสนุนให้เกิดโรคเกี่ยวกับผิวหนัง รวมถึงโรคที่เกี่ยวข้องกับเนื้อเยื่อและดวงตา

มาตรการทางวิศวกรรม :
ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป การระบายอากาศเฉพาะจุดอาจจำเป็นเมื่อมีฝุ่นหรือหมอกเกิดขึ้น

การป้องกันเฉพาะบุคคล

การป้องกันการหายใจ :
ต้องสวมเครื่องช่วยหายใจที่ได้มาตรฐานกรณีที่มีแนวโน้มว่าจะมีการสัมผัสสารเคมีในปริมาณที่มากเกินไป อาจใช้ชุดป้องกันฝุ่น, หมวก และครีมน หากเห็นว่ามีอาการจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจต่างๆ ให้จัดให้มีระบบการจัดการ ทดสอบความพร้อม
ของอุปกรณ์ฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ต่างๆ การบำรุงรักษา และการตรวจสอบให้สมบูรณ์ก่อนใช้งาน
ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินหรือต้องเข้าไปในพื้นที่ที่ไม่ทราบว่ามีสารเคมีมีความเข้มข้นมากเท่าไร ให้สวมชุดป้องกันที่มีฟิล์มแบบ เต็มหน้าพร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัว (SCBA) ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก

การป้องกันมือ :
ถุงมือไนไตรล์, ไนล่อน หรือพีวีซี ระยะเวลาการสวมใส่สภาพไม่ได้นิยามไว้
ควรปรึกษาบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลนั้นๆ

การป้องกันผิวหนัง :
สวมเสื้อผ้าป้องกันที่ได้มาตรฐาน

การป้องกันดวงตา :
สวมแว่นตาป้องกันแบบมีแผ่นกันด้านข้าง

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย :

ปฏิบัติตามคำแนะนำที่ติดอยู่บนฉลากเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับ
สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ควรติดตั้งที่ล้างตาบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน ปรึกษาแพทย์ทันทีหากมีอาการแพ้
หากมีอาการแพ้หรือมีอาการแพ้รุนแรงให้รีบออกจากพื้นที่และล้างทำความสะอาดพื้นที่ที่สัมผัสสารเคมีให้ทั่วถึง
ล้างมือให้สะอาดหลังจากการขนย้ายสารเคมีเสมอ ขณะขนย้ายสารเคมีห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์
OPTIMER® 9901

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

| | |
|------------------------------|-------------|
| สถานะทางกายภาพ | ผง |
| ลักษณะที่ปรากฏ | ขาว |
| กลิ่น | น้อย |
| pH | ไม่มีข้อมูล |
| ความดันไอ | ไม่มีข้อมูล |
| ความหนาแน่นไอระเหย | ไม่มีข้อมูล |
| ความถ่วงจำเพาะ | ไม่มีข้อมูล |
| ความหนาแน่น | ไม่มีข้อมูล |
| ความหนาแน่นรวม | 726.2 kg/m3 |
| ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ | สมบูรณ์ |
| จุดหลอมเหลว | ไม่มีข้อมูล |
| จุดเดือด | ไม่มีข้อมูล |
| จุดวาบไฟ | ไม่ไวไฟ |
| ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด : | ไม่มีข้อมูล |
| ขีดจำกัดบนการระเบิด | ไม่มีข้อมูล |
| อุณหภูมิที่จุดติดไฟได้เอง | ไม่มีข้อมูล |

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์นี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความคงตัวในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง :
ความร้อน และแหล่งจุดติดไฟ ความชื้น

วัตถุที่ควรหลีกเลี่ยง :
เมื่อสัมผัสกับตัวออกซิไดส์แก่ (เช่น คลอรีน, เปอร์ออกไซด์, โครเมต, กรดไนตริก, ออกซิเจนความเข้มข้นสูง, เปอร์แมงกาเนต) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไฟ, การระเบิด และ/หรือไอระเหยเป็นพิษ

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :
ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ : ออกไซด์ของคาร์บอน, ออกไซด์ของไนโตรเจน
แอมโมเนีย

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ผลต่อปอดสำหรับผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน :
สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): หนู
(Lethal Dose 50) > 5,000 mg/kg

ค่าของระดับความเป็นพิษที่สัตว์ทดลองตายไปครึ่งหนึ่ง (50 เปอร์เซ็นต์) (มีผลกับ/กิโลกรัมของน้ำหนักตัว):
รูปแบบลักษณะการทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

การทำให้เกิดอาการแพ้ :
คาดว่าผลิตภัณฑ์นี้จะไม่เป็นสารที่ทำให้เกิดอาการแพ้

ความสามารถก่อกัมเริง :
ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์ที่เป็นสารก่อกัมเริง ระบุโดยองค์กรระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC), ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมนักวิทยาศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
คาดว่าไม่มีผลความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ :
ไม่คาดว่าจะก่อกลายพันธุ์

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องของอันตรายของผลิตภัณฑ์นี้
ดูรายละเอียดที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์ :
ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: ต่ำ

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :
ผลต่อไปนี้เป็นสำหรับผลิตภัณฑ์

| ผลต่อปลาเฉียบพลัน : | สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล) | การสัมผัสโดยตรง, การรับ | ประเภทของการทดสอบ | ค่า | รูปแบบลักษณะการทดสอบ |
|---------------------|------------------------|-------------------------|--|------------|----------------------|
| ปลาทำลาย | | 96 hrs | (Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย | > 318 mg/l | ผลิตภัณฑ์ |

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเฉียบพลัน :

| สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล) | การสัมผัสโดยตรง, การรับ | ประเภทของการทดสอบ | ค่า | รูปแบบลักษณะการทดสอบ |
|--|-------------------------|--|------------|----------------------|
| เขตรีโอแคฟเนียดูเบีย (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา) | 48 hrs | (Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย | 369 mg/l | ผลิตภัณฑ์ |
| แคฟเนียแมกนา (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา) | 48 hrs | ปริมาณความเข้มข้นที่ทำให้สิ่งมีชีวิตที่ทดสอบร้อยละ 50 ได้รับผลกระทบ | > 212 mg/l | ผลิตภัณฑ์ |

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังแบบเรื้อรัง :

| สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล) | การสัมผัสโดยตรง, การรับ | ประเภทของการทดสอบ | ค่า | จุดสิ้นสุด | รูปแบบลักษณะการทดสอบ |
|--|-------------------------|-------------------|------------|------------|----------------------|
| เขตรีโอแคฟเนียดูเบีย (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา) | 7 Days | LOEC | 2.500 mg/l | | ผลิตภัณฑ์ |
| เขตรีโอแคฟเนียดูเบีย (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา) | 7 Days | EC25 / IC25 | 2.4 mg/l | | ผลิตภัณฑ์ |
| เขตรีโอแคฟเนียดูเบีย (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา) | 7 Days | NOEC | 1.250 mg/l | | ผลิตภัณฑ์ |

ศักยภาพในการเคลื่อนย้ายและสะสมทางชีวภาพของสารเคมี :

การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้นิโมเดลการถ่ายโอนการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA
นิโมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด นิโมเดลระดับ III
ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสิ่งที่กำหนด

ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของนิโมเดลหากมีการปล่อยวัสดุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าจะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

| อากาศ | น้ำ | ดิน/ตะกอน |
|-------|----------|-----------|
| <5% | 30 - 50% | 50 - 70% |

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว:

อาจทำได้โดยการจัดจากเฟสที่เป็นน้ำโดยการตกตะกอนหรือการรวมตะกอนขนาดเล็กเข้าด้วยกัน
ไม่มีการเกิดการสะสมทางชีวภาพขนาดใหญ่ของโพลิเมอร์ไม่สามารถไปกันได้กับการลำเลียงข้ามเยื่อหุ้มเซลล์

ความคงตัวและการสลายตัว

ปริมาณออกซิเจนที่สารเคมีใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำ : 257,000 mg/l

ส่วนที่เป็นสารชีวพิษของการเตรียมที่คาดว่าจะมีความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพต่ำ

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมี
โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ต่ำ

ข้อมูลอื่น ๆ
ลักษณะอันตรายยึดตามการทดสอบหรือความเป็นอันตรายในน้ำสะอาด

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

การกำจัดของเสียต้องถูกกำจัดโดยผู้ให้บริการหรือสถานที่กำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมาย.
ห้ามทิ้งของเสียนี้สู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือขยะธรรมดาทั่วไป.

ถังบรรจุสารเคมีที่ไฟแล้วนำไปรีไซเคิล นำกลับมาใช้ใหม่ หรือทำลาย ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสม
หรือโดยผู้ทำสัญญาที่ได้รับสิทธิ์

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
กำจัดทั้งผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้ ต้องดำเนินการตาม "กฎ(การบริหารจัดการ)ของเสียอันตราย 1989 (Hazardous Wastes
(Management and Handling) Rules 1989)" และพระราชบัญญัติกฎหมายท้องถิ่นและของรัฐ

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
กำจัดทั้งตามข้อบังคับคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2005 (Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 2005)
และคำแนะนำอื่น ๆ ที่กำหนดโดย DOE และ/หรือตามอำนาจท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
กำจัดทั้งตามพระราชกฤษฎีกาหมายเลข 984-1976 ("The Pollution Control Law"); DENR Department Administrative
Order No.29-92 ("The Implementing Rules or Regulations of RA6969") และตามพระราชกฤษฎีกาหมายเลข 825

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
กำจัดทั้งตามข้อบังคับ Environmental Health Act (บท 95 ข้อบังคับ 11), Environmental Public Health
(ขยะโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นพิษ) ปี 1990

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การกำจัดของเสียให้เป็นไปตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม
พ.ศ. 2548 เรื่อง "การกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว"

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้เพื่อใช้ในการรับส่งสินค้าทางเรือ (ใบตราส่ง) ที่เจาะจงตามคำสั่งซื้อ
โปรดทราบว่าชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง/ประเภทอันตราย อาจแปรไปตามบรรทัดศัพท์, สมบัติ และหมวดการขนส่ง
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้มีดังต่อไปนี้

การขนส่งทางบก
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
ขนส่งเป็นไปตามกฎ Central Motor Vehicles Rules 1989

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
ไม่มีข้อบังคับของรัฐบาลเฉพาะในการขนส่งสารเคมี ให้ใช้วิธีที่ดีที่สุด

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
ขนส่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติกฎหมาย (ที่สามารถนำไปใช้ได้) ต่อไปนี้: กฎหมายในระดับกฤษฎีกาหมายเลข 1185, 1977
("รหัสไฟของฟิลิปปินส์") และการใช้กฎและข้อบังคับ; กฎหมายในระดับกฤษฎีกาหมายเลข 856,1975 ("รหัสสุขภาพบาล");
กฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 ("กฎหมายควบคุมสารเป็นพิษและขยะอันตรายและขยะนิวเคลียร์")
และการใช้กฎและข้อบังคับ

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
การขนส่งทางบกเป็นไปตามข้อบังคับการควบคุมมลพิษในสิ่งแวดล้อม สารอันตราย ปี 1999
ซึ่งปฏิบัติตามรายละเอียดของจกค่าเดือนสำหรับสารอันตราย-มาตรฐานสิงคโปร์ 286 (1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การขนส่งสารเคมีจะต้องเป็นไปตาม "พรม.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง
"การติดป้ายกำกับและระดับความเป็นพิษของวัตถุอันตรายภายใต้ความรับผิดชอบของการอาหารและยา พ.ศ.2534"
และประกาศของกรมการขนส่งทางบก เรื่อง "การติดป้ายกำกับของรถบรรทุกที่ขนส่งวัตถุอันตราย" ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน
พ.ศ. 2543 (14 พฤศจิกายน 2000)

การขนส่งทางอากาศ (องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ / สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ) (International Civil
Aviation Organization / International Air Transport Association)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง

การขนส่งทางทะเล (องค์การขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ /องค์ การทางทะเลระหว่าง ารประเทศ)
(International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย :

การจำแนกประเภท : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่จัดอยู่ในประเภทสารอันตราย อย่างไรก็ตามเราแนะนำให้ปฏิบัติตามเพื่อความปลอดภัยดังนี้

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย
S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและให้วัสดุเข้าตา
S37/39 - สวมใส่ถุงมือและแว่นตา/หมวกที่เหมาะสม เพื่อการป้องกัน

ข้อบังคับระดับระหว่างประเทศ

การจัดระดับอันตรายของ NFPA
สุขภาพ : 0 ความไวไฟ : 1 ความไม่เสถียร : 0 อื่น ๆ :
0 = ไม่มีอันตราย 1 = เล็กน้อย 2 = ปานกลาง 3 = สูง 4 = ยิ่งยวด

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (FDA) กฎหมายอาหาร ยา และเครื่องสำอาง :

เมื่อใช้สถานการณ์ที่จำเป็นต้องเป็นไปตามข้อบังคับ FDA ผลิตภัณฑ์นี้จะยอมรับได้ภายใต้ : 21 CFR 173.5 อะครีเลต-อะคริลาไมด์เรซิน, 21 CFR 176.170 ส่วนประกอบของกระดาษและกระดาษแข็งที่ต้องสัมผัสกับอาหารที่เป็นน้ำและไขมัน และ 21 CFR 176.180 ส่วนประกอบของกระดาษและกระดาษแข็งที่ต้องสัมผัสกับอาหารแห้ง

ผลิตภัณฑ์นี้อาจใช้เป็นการระงับกลิ่นในการทำให้น้ำผลไม้จากหัวบีทและสตรา หรือน้ำอ้อยและสตรา หรือแป้งข้าวโพดไฮโดรไลเสส ในปริมาณไม่เกิน 5 ส่วนในล้านส่วนโดยน้ำหนักของน้ำผลไม้ หรือ 10 ส่วนในล้านส่วนโดยน้ำหนักของสตราหรือแป้งข้าวโพดไฮโดรไลเสส ข้อจำกัด: สำหรับใช้เป็นสารที่ช่วยให้สารออกฤทธิ์มีประสิทธิภาพมากขึ้นในการทำกระดาษและกระดาษแข็งในปริมาณที่ไม่เกินความจำเป็นของการทำให้สำเร็จ และไม่เกิน 2% (เช่นเดียวกับพอลิเมอร์) โดยน้ำหนักของกระดาษหรือกระดาษแข็ง

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

ออสเตรเลีย
สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

สหรัฐอเมริกา :
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

แคนาดา :
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

ยุโรป
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สารทั้งหมดในสินค้าสอดคล้องกับกฎหมายบังคับใช้ในการผลิตและนำเข้าสารเคมี และได้รับการบันทึกอยู่ในรายการสารเคมีใหม่และที่มีอยู่ในปัจจุบัน (the Existing and New Chemical Substances list /ENCS)

จีน
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

เกาหลี
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นพิษ (TCCL) และมีอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

ฟิลิปปินส์
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969)) และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)

ไต้หวัน
สารทั้งหมดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับรายการสารเคมีที่มีอยู่ของไต้หวัน (ECSI)

นิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

16. ข้อมูลอื่น

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย ผลิตภัณฑ์นี้จะต้องใช้ให้ตรงตามเอกสารของเรา ผู้ที่ขยายสารนี้ควรได้รับการแจ้งถึงมาตรการระวังความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้ สำหรับการใช้อื่น ๆ ควรมีประเมินการสัมผัสสาร เพื่อให้มีการปฏิบัติการขนย้ายที่เหมาะสมและควรมีโปรแกรมการอบรมเพื่อให้ความมั่นใจในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โปรดปรึกษาคู่มือในท้องถิ่นของท่านสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

NALCO WATER INDIA LIMITED; S. No. 238/239, 3rd Floor, Quadra 1, Panchshil, Magarpatta Road, Sade Satra Nali, Pune 411028 India

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD; No 1, Jalan Jururancang U1/21, Seksyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC.; Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD; 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629416

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD; โรงงานระยอง, เลขที่ 109/19 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ช. อีซี6 ด.ปลวกแดง จ.ระยอง 21140 (ประเทศไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

| | |
|--------------|-----------------|
| อินเดีย : | +65 6542 9595 |
| มาเลเซีย : | 03 5569 4054 |
| ฟิลิปปินส์ : | 1800 10 8421250 |
| สิงคโปร์ : | 6542 9595 |
| ไทย : | 02-104-0545 |

ข้อมูลปรับปรุงใหม่:
การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

เตรียมโดย: Nalco Asia Pacific, Regulatory Affairs (RA) Specialist

แบบ สอ.1

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 2 เดือน กันยายน พ.ศ. 2557

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

1.1 ชื่อของสารเคมี

ชื่อทางการค้า Hydrochloric acid fuming 35%

ชื่อสารเคมี Hydrochloric acid

ชื่ออื่น Anhydrous hydrogen chloride, anhydrous

สูตรเคมี HCl CASNo.7647-01-0

1.2 ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า/บริษัท เมอร์ค จำกัด

ที่อยู่ ชั้น19 อาคารเอ็มโพเรียมทาวเวอร์เลขที่ 622 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองตัน เขตคลองเตย
จังหวัดกรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10110

โทรศัพท์ 02-667-80000 โทรสาร 02-667-8399 โทรศัพท์ฉุกเฉิน 02-667-8000

Email : thcustomerservice@merckgroup.com

1.3 ข้อแนะนำและข้อจำกัดในการใช้ ห้ามสัมผัสกับความร้อน

1.4 การใช้ประโยชน์ ใช้เป็นสารเคมีในระบบน้ำปราศจากแร่ธาตุ

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง 65000 กิโลกรัม

1.5 อื่นๆ ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

2.1 การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ ก๊าซภายใต้ความดัน

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

- ความเป็นพิษเฉียบพลัน(ทางปาก)(ทางการหายใจ ก๊าซ)
- การกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนัง
- การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา
- การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ของระบบทางเดินหายใจ
- ความเป็นพิษต่อระบบหรืออวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (ระบบทางเดินหายใจ)
- ความเป็นพิษต่อระบบหรืออวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ (พื่น ระบบทางเดินหายใจ)

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ความเป็นอันตรายอื่น ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต

-2-

2.2 องค์ประกอบตามฉลาก



รูปสัญลักษณ์

คำสัญญาณ อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย

- ก๊าซบรรจุภายใต้ความดันอาจระเบิดเมื่อได้รับความร้อน
- เป็นพิษเมื่อกลืนกินและหายใจเข้าไป
- ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา
- อาจทำให้เกิดอาการแพ้หรือหอบหืดหรือหายใจลำบากเมื่อหายใจเข้าไป
- ทำอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ
- ทำอันตรายต่อพื่น ระบบทางเดินหายใจ เมื่อสัมผัสเป็นเวลานานหรือรับสัมผัสซ้ำ
- เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย

- เก็บให้ห่างจากความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟ
- ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น
- ใช้ภายนอกอาคารเท่านั้นหรือบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ดี
- สวมชุดป้องกันสารเคมีถุงมือกันสารเคมีแว่นครอบตาองศาทำพื่นหน้ากากป้องกันก๊าซ
- ห้ามหายใจเอาก๊าซหรือไอของสารเข้าไป
- จัดเก็บในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี จัดเก็บในสถานที่ที่ปิดล็อกได้
- ถ้าหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์ และให้พักผ่อนในลักษณะที่หายใจสะดวก
- ล้างสารออกด้วยน้ำจำนวนมากเมื่อสัมผัส
- ห้ามนำเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารไปใช้นอกสถานที่ทำงาน

2.3 อื่นๆ ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

| องค์ประกอบ | ชื่อสารเคมี | CAS. NO. | ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight) | ค่ามาตรฐานความปลอดภัย | |
|------------|-------------------|-----------|-----------------------------------|-----------------------|------------------------|
| | | | | TLV | LD ₅₀ |
| 1. | Hydrochloric acid | 7647-01-0 | 37 | 5 | 900 mg/kg (กระต่าย) |

-3-

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

4.1 กรณีได้รับทางการหายใจ

ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจติดขัดให้ออกซิเจนช่วย นำส่งไปพบแพทย์

4.2 กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา

ให้ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีได้ ๆ ออก ล้างผิวหนังด้วยสบู่และน้ำอย่างน้อย 15 นาที ถ้าเกิดอาการระคายเคืองขึ้นให้นำส่งไปพบแพทย์

ให้ฉีดล้างตาโดยทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที พร้อมกระพริบตาถี่ๆ นำส่งไปพบแพทย์ทันที

4.3 กรณีได้รับทางการกลืนกิน

ถ้ากลืนหรือกินเข้าไป ไม่ควรให้สิ่งใดเข้าปากในกรณีผู้ป่วยหมดสติ ควรล้างปากด้วยน้ำอย่างระมัดระวังให้เกิดการอาเจียน ควรให้ผู้ป่วยดื่มน้ำ 8-10 แก้วหรือ 240-300 มิลลิลิตร เพื่อนำไปเจือจางสารในช่องท้อง ถ้าผู้ป่วยเกิดอาเจียนขึ้นมาให้ผู้ป่วยนอนลาดกับพื้น และให้ดื่มน้ำอีกแล้วรับน้ำส่งไปพบแพทย์

4.4 อื่นๆ ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

5.1 สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม

ให้ใช้ผงเคมีแห้งโฟม หรือก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ การใช้น้ำหรือโฟมจะก่อให้เกิดเป็นฟอง

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี ไม่ลุกติดไฟ

5.3 อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง

- สวมชุดดับเพลิงสวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศ

ให้เคลื่อนย้ายท่อบรรจุออกจากบริเวณเพลิงไหม้ หากทำได้โดยปลอดภัย

5.4 อื่นๆ ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหล (Accidental Release Measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคลอุปกรณ์ป้องกันอันตรายและขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน

- ให้ระบายอากาศเมื่อเกิดอุบัติเหตุรั่วไหล

เคลื่อนย้ายสิ่งของที่ติดไฟได้ทั้งหมดออก ถังแยกพื้นที่อันตรายออก

- เก็บและเอาของเหลวคืนกลับมาใช้ใหม่ถ้าเป็นไปได้

- ใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่ไม่ทำให้เกิดประกายไฟ

-4-

- เก็บรวบรวมของเหลวในภาชนะบรรจุที่เหมาะสมหรือดูดซับด้วยวัตถุเฉื่อย เช่น แร่หินทราย (vermiculite) ทรายแห้ง (earth) และเก็บภาชนะบรรจุภาชนะเสี่ยงจากเคมี และอย่าฉีดล้างลงไปต่อระบายน้ำ

6.2 วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด

สวมชุดป้องกันสารเคมีรวมทั้งหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศ หรือหน้ากากป้องกันการก๊าซ ให้ระบายอากาศในบริเวณที่ก๊าซรั่วไหล

- ห้ามฉีดน้ำเป็นลำบนของเหลวชนิดนี้เป็นละอองฝอยเพื่อลดหรือเปลี่ยนทิศทางของไอ

6.3 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม ป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำหรือแม่น้ำ

6.4 อื่นๆ ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บ (Handling and Storage)

7.1 ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง

- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสาร

- ให้ใช้สารในบริเวณที่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

- การขนถ่ายที่บรรจุขนาดเล็กภายในโรงงานให้ใช้รถเข็นและยึดให้แน่น คงแข็งแรง

- จัดวางให้ท่อบรรจุตั้งขึ้นให้ใช้สายรัดอย่างแน่นคง เพื่อป้องกันการกระแทกหรือห่อล้ม

7.2 วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย

เก็บในภาชนะที่บรรจุที่ปิดสนิท แห้ง และเย็นมีการระบายอากาศที่ดีป้องกันการเสียหายทางกายภาพแยกออกจากกรดต่างและโลหะออกไซด์

7.3 อื่นๆ ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

8.1 ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

OSHA PEL-C: 5 ppm (7mg/m³) (OSHA 2006)

NIOSH IDLH: 50 ppm (NIOSH 2005)

REL-C :5 ppm (7 mg/m³) (NIOSH 2005)

ACGIH TLV-C :2 ppm (ACGIH 2010)

อื่นๆ ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม

ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต

8.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ

- ใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ ซึ่งมีตัวกรองชนิด A สำหรับไอระเหยของสารอินทรีย์

- กรณีเกิดเพลิงไหม้ให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA)

ตา สวมแว่นครอบตาบิรภัยหรือแว่นตาบิรภัย

-5-

ฉลาก : สวมถุงมือตามคำแนะนำดังนี้ :

วัสดุของถุงมือ : ยางไนไตรล์

ความหนา : 0.40 mm.

เวลาในการผ่าน : >480 Min.

โดยคำแนะนำนี้ใช้ได้กับผลิตภัณฑ์ของเมอร์คเท่านั้น

8.4 อื่นๆ ชุดป้องกันสารเคมี

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

- | | | |
|------|---|-----------------------|
| 9.1 | ลักษณะทั่วไป | ของเหลวไม่มีสี |
| 9.2 | กลิ่น | กลิ่นฉุน |
| 9.3 | ค่าความเป็นกรดค่า (pH) | ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต |
| 9.4 | จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง | -74 |
| 9.4 | จุดเดือด | 53 |
| 9.6 | จุดวาบไฟ | ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต |
| 9.7 | อัตราการระเหย | ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต |
| 9.8 | ความสามารถในการลุกติดไฟ | ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต |
| 9.9 | ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด | |
| | ค่าต่ำสุด (LEL)% | ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต |
| | ค่าสูงสุด (UEL)% | ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต |
| 9.10 | ความดันไอ | 190 |
| 9.11 | ความหนาแน่นไอ | 1.3 |
| 9.12 | ความหนาแน่นสัมพัทธ์ | 1.00045 |
| 9.13 | ความถ่วงจำเพาะ | 1.18 |
| 9.14 | ความสามารถในการละลายได้ | ละลายน้ำได้ |
| 9.15 | อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง | ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต |
| 9.16 | มวลโมเลกุล | 36.461 กรัม/โมล |
| 9.17 | อื่นๆ | ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต |

10. ความเสถียรและการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

- | | | |
|------|----------------------------|--|
| 10.1 | ความเสถียรทางเคมี | เสถียรภายใต้สภาวะปกติของการใช้และการเก็บภาชนะบรรจุอาจแตกออกและระเบิดได้เมื่อสัมผัสกับความชื้น |
| 10.2 | สิ่งที่เข้ากันไม่ได้ | โลหะออกไซด์ ไฮดรอกไซด์ เอมีน คาร์บอนเนต สารที่เป็นเบส และสารอื่น ๆ เช่น โซดาไฟ โซลโฟลด์ และฟอสฟอรัสไดออกไซด์ |
| 10.3 | วัตถุอื่นๆที่ควรหลีกเลี่ยง | ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต |

-6-

10.4 **สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง** ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต

10.5 **สารเคมีอันตรายที่เกิดการสลายตัว**

เมื่อสารนี้สัมผัสกับความชื้นจะเกิดการสลายตัวและปล่อยฟุ้ง/ควันของไฮโดรเจนคลอไรด์ที่เป็นพิษและจะเกิดปฏิกิริยากับน้ำหรือไฮดรอกไซด์ทำให้เกิดความร้อน และเกิดฟุ้งหรือควันของสารที่เป็นพิษและมีฤทธิ์การสลายตัวของสารจากปฏิกิริยาออกซิเดชัน เนื่องจากความร้อนจะทำให้เกิดฟุ้ง/ควันของก๊าซไฮโดรเจนซึ่งสามารถระเบิดได้

10.6 **อื่นๆ** ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

- | | | |
|------|-------------------------------------|--|
| 11.1 | LD ₅₀ / LC ₅₀ | |
| | โดยทางปาก (mg/kg) | : LD ₅₀ (Oral, Rat) : 238 มิลลิกรัม/กิโลกรัม |
| | โดยทางผิวหนัง (mg/kg) | ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต |
| | โดยทางสูดหายใจ (mg/L) | : LC ₅₀ (Inhalation, Rat): 4.2 มิลลิกรัม/ลิตร/4 ชั่วโมง |

11.2 **ความเป็นพิษการสูดหายใจ**

การหายใจเอาไอระเหยของสารนี้เข้าไปจะก่อให้เกิดอาการไอ หายใจติดขัด เกิดการอักเสบของจมูก ลำคอ และ ทางเดินหายใจส่วนบน และกรณีรุนแรง จะก่อให้เกิดอาการน้ำท่วมปอด ระบบหายใจล้มเหลว และเสียชีวิตได้

สัมผัสถูกผิวหนัง

การสัมผัสถูกผิวหนัง จะทำให้เกิดการระคายเคืองเกิดผื่นแดง ปวดและเกิดแผลไหม้ การสัมผัสสารที่มีความเข้มข้นสูงจะก่อให้เกิดแผลพุพอง ผิวหนังเปลี่ยน

กินหรือกลืนเข้าไป

การกลืนหรือกินเข้าไปจะก่อให้เกิดการระคายเคือง จะก่อให้เกิดอาการปวด และเกิดแผลไหม้ในปาก คอ หลอดอาหาร และทางเดินอาหาร อาจก่อให้เกิดอาการ คลื่นไส้ และท้องร่วง และอาจทำให้เสียชีวิตได้

สัมผัสถูกตา

การสัมผัสถูกตา จะก่อให้เกิดการระคายเคืองและอาจก่อให้เกิดการทำลายได้ อาจทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง และก่อให้เกิดทำลายตาอย่างถาวรได้

11.3 **จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม IARC** ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต

11.4 **อื่นๆ** ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศ (Ecological Information)

- | | | |
|------|--------------------------|---|
| 12.1 | ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ | |
| | ความเป็นพิษต่อ Crustacea | : Daphnia magna EC 50 : 0.492 มิลลิกรัม/ลิตร/48 ชั่วโมง |
| 12.2 | การตกค้างยาวนาน | ย่อยสลายทางชีวภาพได้อย่างรวดเร็ว |

-7-

12.3 ผลกระทบอื่นๆ ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal considerations)

การกำจัดให้เป็นไปตามกฎระเบียบที่ทางราชการกำหนด
ดูที่ www.retrologistik.com สำหรับกระบวนการในการส่งคืนสารเคมีและบรรจุภัณฑ์
หรือติดต่อบริษัท เมอร์ค จำกัด หากมีข้อสงสัยเพิ่มเติม

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

- 14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number): UN 1789
- 14.2 ชื่อในการขนส่ง : HYDROGEN CHLORIDE ANHYDROUS
- 14.3 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class): 2.3 ความเสี่ยงรอง: 8
- 14.4 กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต
- 14.5 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต
- 14.6 อื่นๆ ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

- 15.1 กระทรวงแรงงานไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต
- 15.2 กระทรวงอุตสาหกรรม

ชื่อตามประกาศ Hydrochloric acid > 15% w/w

ชนิดวัตถุอันตราย3 (วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครอง ต้องได้รับใบอนุญาต)บัญชี ก หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ชื่อตามประกาศ Hydrochloric acid <= 15% w/w

ชนิดวัตถุอันตราย3 (วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครอง ต้องได้รับใบอนุญาต)บัญชี ก หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมประมง

เงื่อนไข : ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ทางการประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อประโยชน์แก่การควบคุม ป้องกัน กำจัดเชื้อจุลินทรีย์ ปรสิตร พืช หรือสัตว์อื่น

ชื่อตามประกาศ Hydrogen chloride (anhydrous)

ชนิดวัตถุอันตราย3 (วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครอง ต้องได้รับใบอนุญาต)บัญชี ก หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ชื่อตามประกาศ Hydrogen chloride (refrigerated liquid)

ชนิดวัตถุอันตราย3 (วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครอง ต้องได้รับใบอนุญาต)บัญชี ก หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมโรงงานอุตสาหกรรม

-8-

- 15.3 กระทรวงสาธารณสุข ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต
- 15.4 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต
- 15.5 กระทรวงคมนาคม ไม่มีข้อมูลจากผู้ผลิต
- 15.6 อื่นๆ

มหาดไทย 1 - ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2520 (ชื่อตามประกาศ Hydrogen chloride ตารางหมายเลข2กำหนดปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศของการทำงานไม่ว่าระยะเวลาใด ไม่เกินที่กำหนดไว้)

มหาดไทย 2 -ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี พ.ศ. 2534

ชื่อตามประกาศ Hydrochloric acid ตารางที่ 1 กำหนดชนิดและประเภทสารเคมีอันตราย

ชื่อตามประกาศ Hydrogen chloride (anhydrous) ตารางที่ 1 กำหนดชนิดและประเภทสารเคมีอันตราย

ชื่อตามประกาศ Hydrogen chloride (liquefied gas) ตารางที่ 1 กำหนดชนิดและประเภทสารเคมีอันตราย

ชื่อตามประกาศ Hydrogen chloride (liquefied gas) ตารางที่ 2 กำหนดปริมาณที่เป็นอันตรายของสารเคมี

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)



- 16.1 สัญลักษณ์ NFPA: NFPA 704 Code
- 16.2 แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย
<http://www.wikipedia.org>

- 16.3 อื่นๆ
- ข้อเสนอแนะในการฝึกอบรม จัดหาข้อมูลที่จำเป็น คำแนะนำ และการฝึกสอนสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

ลงชื่อ.....
(นายอภิชาติ แสงบุญราศรี)
ผู้จัดการแผนกสิ่งแวดล้อมฯ

ลงชื่อ.....
(นายพิสุทธิ บุญวงศ์ภณ)
ผู้จัดการโรงงาน

6. สารละลายกรดไฮโดรคลอริก (ความเข้มข้น 35%)

9

บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) เลขทะเบียนโรงงาน น.88-1/2538-อนุพ.
เลขที่ 3,5 ถนนไฮสี่ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150
โทรศัพท์ 0-3868-4060 ต่อ 2100 โทรสาร 0-3868-4061
E-mail: Apichart.s@glow.co.th

7. สารละลาย 2,2 ไดโบรม-3-ไนทริโลโพรพิโอนาไมด์ (ความเข้มข้น 10-30%)



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

126864

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : NALCO® 7320

การนำไปใช้ : สารเคมีควบคุมจุลินทรีย์

การระบุบริษัท

| | | | |
|---------------|---|----------------------------|--------------------------|
| จีน : | NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD. | โทรศัพท์ (86-21) 6183 2500 | โทรสาร (86-21) 6183 2400 |
| อินเดีย : | NLC NALCO INDIA LIMITED | โทรศัพท์ 91-33-22172066 | โทรสาร 91-33-22296858 |
| อินโดนีเซีย : | PT. NALCO INDONESIA | โทรศัพท์ 62-21-8753175 | โทรสาร 62-21-8753167 |
| มาเลเซีย : | NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD | โทรศัพท์ 603-5569 4118 | โทรสาร 603-5569 5955 |
| ฟิลิปปินส์ : | NALCO PHILIPPINES INC. | โทรศัพท์ 63-49-5451550 | โทรสาร 63-49-5453442 |
| สิงคโปร์ : | NALCO PACIFIC PTE LTD | โทรศัพท์ 65- 6505-6868 | โทรสาร 65-6862 0850 |
| ไทย : | NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD | โทรศัพท์ 65-28-2551-180 | โทรสาร 66-38-955-166 |

วันที่ปล่อยออก : 13.01.2011

หมายเลขตอน : 1.1

ชุดตอนที่ 16 สำหรับข้อมูลที่อยู่

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินส่วนท้องถิ่น อ้างอิงได้จากหัวข้อที่ 16 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินระหว่างประเทศ : + 65 6542 9595



2. ส่วนประกอบของสารเคมี

จากการประเมินความเป็นอันตรายของสารเคมี พบว่าสารต่อไปนี้เป็นอันตราย ดูรายละเอียดของสารอันตรายดังกล่าวได้ในหัวข้อที่ 15

| ชื่อทางเคมี | CAS NO | % (w/w) |
|-----------------------------------|------------|---------|
| 2,2-ไดโบรม-3-ไนทริโลโพรพิโอนาไมด์ | 10222-01-2 | 10 - 30 |
| ไดโบรมโมอะซิไดโนไครล์ | 3252-43-5 | 0.1 - 1 |

ปริมาณสารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารที่ไม่เป็นอันตราย หรือเป็นอันตรายต่ำ (ไม่จำกัดปริมาณ)

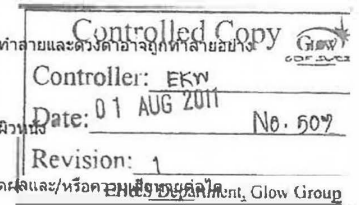
3. การระบุอันตราย

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เฉื่อยพลัน

สัมผัสทางดวงตา
ระคายเคืองอย่างรุนแรง หากไม่กำจัดออกไปอย่างเหมาะสมจะทำให้เนื้อเยื่อดวงตาถูกทำลายและดวงตาอาจถูกทำลายอย่างถาวร ไอระเหยสามารถทำให้น้ำตาไหล

สัมผัสทางผิวหนัง
สามารถทำให้เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรง อาจก่อให้เกิดความไวต่อการแพ้เมื่อถูกผิวหนัง

การกิน
อาจเป็นอันตรายหากกลืนเข้าไป อาจมีอาการระคายเคืองต่อทางเดินอาหาร อาจเกิดผลและ/หรือความเสียหายต่อไต





เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

การสูดดม

เป็นอันตรายหากสูดดมเข้าไป ที่ความเข้มข้นสูงจะเกิดการระคายเคืองต่อดวงตา, จมูก, คอ และปอด ร่องรอยของระดับโซดาในเจเนโรไมด์และไอระเหยของโซดาในเจเนโรไมด์อาจแสดงให้เห็นในภายหลังที่ไม่มีการระบายอากาศ และอาจทำให้ระคายเคือง ไอระเหย และ/หรือแอโรซอลที่อาจก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพที่มีการระคายเคือง อาจก่อให้เกิดผลเป็นยาฆ่าแมลง

อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม :

เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ควรเก็บให้ห่างจากแหล่งน้ำ

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

สัมผัสทางดวงตา :

ให้ปฏิบัติในสิ่งที่จำเป็นทันที เปิดเปลือกตาและล้างตาด้วยน้ำสะอาดทันทีอย่างน้อย 15 นาที หากดวงตาถูกสารเคมีเพียงข้างเดียวควรระมัดระวังมิให้ดวงตาอีกข้างปนเปื้อนสารเคมีไปด้วย รีบไปพบแพทย์ทันที

สัมผัสทางผิวหนัง :

ล้างทันทีด้วยน้ำสะอาดเป็นปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที หากอาการยังไม่ดีขึ้น ให้ปรึกษาแพทย์

การกิน :

ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้จิบน้ำและให้ดื่มน้ำ หากมีอาการอาเจียนสวนออกมา ให้จิบน้ำด้วยน้ำหลาย ๆ ครั้ง รีบไปพบแพทย์ทันที

การสูดดม :

รีบไปพบแพทย์ทันที เคลื่อนย้ายออกมาถึงบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ

แจ้งต่อแพทย์ :

หากเนื้อเยื่อถูกทำลายอาจห้ามใช้การล้างท้อง ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์ เพื่อควบคุมอาการและสภาวะทางคลินิก ต่าง ๆ

5. มาตรการการควบคุมเพลิง

จุดวาบไฟ : ไม่ไวไฟ

สารดับเพลิง

ผลิตภัณฑ์นี้คาดว่าจะไม่เกิดการไหม้ไฟเว้นแต่ถ้าทิ้งหมักจนทำให้เดือดไป สารอินทรีย์ที่เหลืออยู่อาจสามารถจุดติดไฟได้ ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมดังต่อไปนี้ยังบริเวณรอบๆที่ติดไฟอยู่

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :

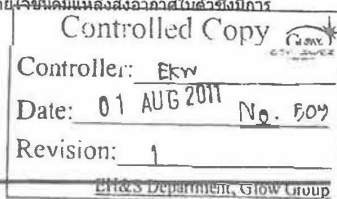
อาจปล่อยแก๊สคาร์บอน (COx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ อาจปล่อยโบรมีน, โซดาในเจเนโรไมด์ และโซดาในเจเนโรไมด์ในไดรอสออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ อาจปล่อยแก๊สไนโตรเจน (NOx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับการผลญเพลิง :

ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้า พร้อมอุปกรณ์หายใจชนิดแบบส่งอากาศในตู้ป้องกันการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ

ข้อควรระวังการปล่อยประจุ :

ควรระวังไม่ให้เกิดการปล่อยประจุ



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

6. มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันระดับความเสี่ยงส่วนบุคคล :

กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่อย่างเหมาะสมกว่าการทำความสะอาด เสริมด้วย ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น หากเป็นไปได้จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หก ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล) แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

วิธีการทำความสะอาด :

กรณีหกรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย : ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุที่ดูดซับไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม มิใช่ปิด และติดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกไว้ให้เรียบร้อย กรณีหกรั่วไหลในปริมาณมาก : ให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับช่วย และชุดรองเท้า/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะ/ถังที่มิดชิดเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี ล้างบริเวณที่ทำการหกให้ทั่วทั้งด้วยน้ำ ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดกากสารเคมีที่รวบรวมได้ โดยต้องเป็นผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง ทั้งรัดกุมข้อบังคับที่ระบุในตอนที่ 13 (ข้อพิจารณาการกำจัดของเสีย)

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม :

ป้องกันอย่าให้ผลิตภัณฑ์ปนเปื้อนลงสู่ทางระบายน้ำหรือแหล่งน้ำ หากมีการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์จะทำให้ไอระเหย, ดิน หรือแหล่งน้ำ เกิดการปนเปื้อนให้รีบแจ้งเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นทันที

7. การใช้และการจัดเก็บ

การขนย้าย :

อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทาน ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดแอโรซอลและหมอก ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้อาศัย จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกรั่วไหล หรือ ฯลฯ)

เงื่อนไขการจัดเก็บ :

จัดเก็บในภาชนะที่ปิดมิดชิดอย่างเหมาะสม เก็บในภาชนะที่ปิดแน่น ต้องใช้ภาชนะที่มีรูระบายที่อุดด้วยขี้ผึ้งเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดความดันมากเกินไป หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่รุนแรง อุณหภูมิเก็บรักษา ต่ำกว่า 35°C มีอายุการเก็บ 6 เดือนภายใต้สภาวะที่กำหนด

ภาชนะจัดเก็บที่เหมาะสม :

พีวีซี (พอลิไวนิลคลอไรด์), พอลิโพรพิลีน, PTFE, พอลิไวนิลดีนไคฟลูออไรด์, คลอริเนตพอลิไวนิลคลอไรด์ (แอ็ง), เอพดีอี (พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง), ไนลอน, เพอร์ฟลูออโรอีทิลาสโตนอร์, Plaste 4300

ภาชนะจัดเก็บที่ไม่เหมาะสม :

ทองเหลือง, เหล็กกล้าอ่อน, นีโอพรีน, เหล็กกล้าไร้สนิม 304, เหล็กกล้าไร้สนิม 316L, แผ่นกระจกทนความร้อนซึ่งทำจากพอลิเมอร์, EPDM, Fluoroelastomer, ไนไตรล์, เคมีภัณฑ์เคลือบผิวคอนกรีตป้องกันการกัดกร่อน 7122

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ระดับการสัมผัสกับสารเคมีที่ปลอดภัย

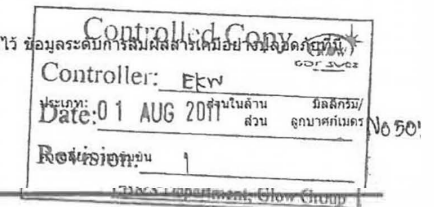
ระดับการสัมผัสกับสารเคมีอย่างปลอดภัยสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ยังไม่มีกำหนดไว้ ข้อมูลระดับการสัมผัสกับสารเคมีอย่างปลอดภัยในปัจจุบัน แสดงไว้ด้านล่างนี้

ประเทศ/แหล่ง

สาร

คำแนะนำของผู้ผลิต

2,2-ไดโบรม-3-ไนโตรโพรพิโอนาไมด์



ของสารสำหรับการ
ทำงานปกติ 8 ชั่วโมง
ต่อวันและ 40 ชั่วโมง
ต่อสัปดาห์โดยที่คนงาน
เกือบทุกคนสัมผัสสาร
ซ้ำ ๆ หลายวัน
ต่อเนื่องกันโดยไม่เกิด
อันตรายต่อร่างกาย
ระดับความเข้มข้นที่ไม่
ควรเกินในช่วงเวลา
โดยของการทำงาน

2

* อาจเกิดความไม่พอใจที่จะเกิดการสับสนให้เกิดโรคเกี่ยวกับผิวหนัง
รวมถึงโรคที่เกี่ยวกับเนื้อเยื่อและดวงตา

มาตรการติดตามตรวจสอบ :

มีการเก็บตัวอย่างอากาศปริมาณเล็กน้อยโดยใช้วัสดุดูดซับหรือ barrier เพื่อตรวจสอบสารเคมี ซึ่งสามารถนำออกจากวัสดุดูดซับ
และนำมาวิเคราะห์โดยอิงกับค่าอ้างอิงข้างล่างนี้

| สาร | วิธี | การวิเคราะห์ | ตัววัดค่า |
|-----------------------------------|--|---------------------------------------|-----------|
| 2,2-ไดโบรม-3-ไนทริโลโพรพิโอนาไมด์ | วิธีที่ห้องปฏิบัติการ พัฒนาขึ้นมาเอง : 99 | โครมาโตกราฟีของเหลว ชนิดความดันสูง | ซิลิกาเจล |

มาตรการทางวิศวกรรม :

ควรใช้กระบอกอากาศแบบทั่วไป ใช้กระบอกอากาศเฉพาะจุดกรณีจำเป็นเพื่อควบคุมละอองหมอกและไอระเหย

การป้องกันเฉพาะบุคคล

การป้องกันหายใจ :

ต้องสวมเครื่องช่วยหายใจที่ได้มาตรฐานกรณีที่มีแนวโน้มว่าจะมีการสัมผัสสารในปริมาณที่มากเกินไป อาจใช้ตัวกรองไอระเหย
สารอินทรีย์ ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินหรือต้องเข้าไปในพื้นที่ที่ไม่ทราบว่ามีสารเคมีมีความเข้มข้นมากเกินไปให้สวมชุดป้องกันที่
มีที่คลุมแบบเต็มหน้าพร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัว(SCBA) ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็น
บวก หากเห็นว่ามีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจต่างๆ ให้จัดให้มีการจัดการจัดหา ทดสอบความพร้อม
ของอุปกรณ์ฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ต่างๆ การบำรุงรักษา และการตรวจสอบให้สมบูรณ์ครบถ้วน

การป้องกันมือ :

พริ้ว (พอลิไวนิลคลอไรด์) นิโอพรีน ไวนิล หรือ ยางนิติล ควรเปลี่ยนถุงมือทันทีหากพบว่าถุงมือเสื่อมสภาพ ระยะเวลา
การเปลี่ยนถุงมือไม่ได้กำหนดไว้ ควรปรึกษาบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลนี้

การป้องกันผิวหนัง :

สวมผ้ากันเปื้อนชนิดทนสารเคมี, แวนตาป้องกันสารเคมีกระเด็นใส่, ถุงมือกันน้ำและรองเท้าบูท แนะนำให้ใช้สวมชุดป้องกัน

สารเคมีแบบครบชุด

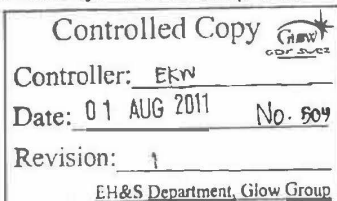
ถ้าเป็นไปได้ว่าจะมีโอกาสสัมผัสสารเคมีในปริมาณมาก

การป้องกันดวงตา :

สวมหน้ากากครอบหน้าพร้อมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย :

ปฏิบัติตามหลักสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับ



7. สารละลาย 2,2 ไดโบรม-3-ไนทริโลโพรพิโอนาไมด์ (ความเข้มข้น 10-30%)

สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ควรติดตั้งถังล้างตาบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน รักษาฝักบัวน้ำรัยให้ใช้การได้เสมอ หากเสื้อผ้ามีการปนเปื้อน
ให้รีบถอดออกและล้างทำความสะอาดพื้นที่ที่สารเคมีหกให้ทั่วถึง ล้างมือให้สะอาดหลังจากการขนย้ายสารเคมีเสมอ ขณะขน
ย้ายสารเคมีห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่

ข้อควรระวังเกี่ยวกับการควบคุมอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม :

พิจารณาจัดหาอุปกรณ์หรือวางมาตรการป้องกันความเสียหาย

ต่อสิ่งแวดล้อมรอบๆบริเวณที่จัดเก็บสารเคมีนี้

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

| สถานะทางกายภาพ | ของเหลว |
|------------------------------|---|
| ลักษณะที่ปรากฏ | ใส ไม่มีสี เหลืองอำพัน |
| กลิ่น | อ่อน, ยาล้างเชื้อโรคสำหรับวัตถุ |
| pH (100 %) | 1.5 - 5.0 ASTM E-70 |
| ความดันไอ | < 0.01 kPa (21 °C) |
| ความหนาแน่นไอระเหย | ไม่มีข้อมูล |
| ความถ่วงจำเพาะ | 1.20 - 1.30 (23 °C) เอเอสทีเอ็ม ดี-1298 |
| ความหนาแน่น | ไม่มีข้อมูล |
| ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ | เข้ากันได้บางส่วน |
| ความหนืด | 138 cps (20 °C) |
| จุดไหลเท | -45 °C ASTM D-97 |
| จุดเยือกแข็ง | -50 °C |
| จุดเดือด | > 70 °C ย่อยสลาย |
| จุดวาบไฟ | ไม่ไวไฟ |
| ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด : | ไม่มีข้อมูล |
| ขีดจำกัดบนการระเบิด | ไม่มีข้อมูล |
| อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง | ไม่มีข้อมูล |

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :

มีความคงตัวในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ที่เข้มข้นที่เป็นอันตราย :

จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ที่เข้มข้นที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง :

ความร้อน

เก็บในที่มืดอุณหภูมิไม่เกิน

35 องศาเซลเซียส

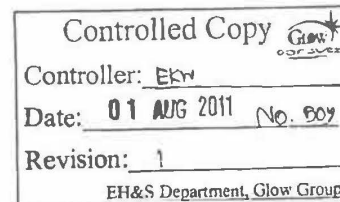
วัตถุที่ควรหลีกเลี่ยง :

เมื่อสัมผัสกับอัลคาไลแก่ (เช่น แอมโมเนีย และสารละลายของมัน, คาร์บอเนต, โซเดียมไฮดรอกไซด์(ด่าง), โพแทสเซียมไฮ
ดรอกไซด์, แคลเซียมไฮดรอกไซด์(ปูนขาว), โซดาไฟ, โซลโฟลด์, โซโปคลอไรด์, คลอไรด์) อาจทำให้เกิดความร้อน, การ
สาด/การเดือด และไอระเหยเป็นพิษ ออกซิไดซิงเอเจนต์ อะลูมิเนียม

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :

ย่อยสลาย

ไซยาโนเจนโบรไมด์ และไดโบรมอะซิโดไนไตรล์, โบรมีน, ออกไซด์ของคาร์บอน





เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน
ผลต่อป็นีสำหรับผลิตภัณฑ์และเป็นผลของสารออกฤทธิ์

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน :

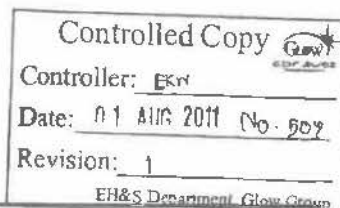
LD₅₀ (ชนิด, ตระกูล): หนู
(Lethal Dose 50) ค่า 178 - 235 mg/kg
ของระดับความเป็นพิษที่
สัตว์ทดลองตายไป
ครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์)
(มิลลิกรัม/กิโลกรัมของ
น้ำหนักตัว)
รูปแบบลักษณะการ
ทดสอบ สารออกฤทธิ์

LD₅₀ (ชนิด, ตระกูล): หนูตะเภา
(Lethal Dose 50) ค่า 118 mg/kg
ของระดับความเป็นพิษที่
สัตว์ทดลองตายไป
ครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์)
(มิลลิกรัม/กิโลกรัมของ
น้ำหนักตัว)
รูปแบบลักษณะการ
ทดสอบ สารออกฤทธิ์

LD₅₀ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย
(Lethal Dose 50) ค่า 118 mg/kg
ของระดับความเป็นพิษที่
สัตว์ทดลองตายไป
ครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์)
(มิลลิกรัม/กิโลกรัมของ
น้ำหนักตัว)
รูปแบบลักษณะการ
ทดสอบ สารออกฤทธิ์

LD₅₀ (ชนิด, ตระกูล): หนู
(Lethal Dose 50) ค่า 510 mg/kg
ของระดับความเป็นพิษที่
สัตว์ทดลองตายไป
ครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์)
(มิลลิกรัม/กิโลกรัมของ
น้ำหนักตัว)
รูปแบบลักษณะการ
ทดสอบ ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อผิวหนังเฉียบพลัน
LD₅₀ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

(Lethal Dose 50) ค่า > 2,000 mg/kg
ของระดับความเป็นพิษที่
สัตว์ทดลองตายไป
ครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์)
(มิลลิกรัม/กิโลกรัมของ
น้ำหนักตัว)
รูปแบบลักษณะการ
ทดสอบ ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อการสูดดมเฉียบพลัน :

LD₅₀ (ชนิด, ตระกูล): หนู
(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็น
พิษของแก๊สหรือไอของ
สารเคมีที่ระเหยได้ง่าย:
รูปแบบลักษณะการ
ทดสอบ ผลิตภัณฑ์

LD₅₀ (ชนิด, ตระกูล): หนู
(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็น
พิษของแก๊สหรือไอของ
สารเคมีที่ระเหยได้ง่าย:
รูปแบบลักษณะการ
ทดสอบ ผลิตภัณฑ์

LD₅₀ (ชนิด, ตระกูล): หนู
(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็น
พิษของแก๊สหรือไอของ
สารเคมีที่ระเหยได้ง่าย:
รูปแบบลักษณะการ
ทดสอบ ผลิตภัณฑ์

การทำให้เกิดอาการแพ้ :

อาจก่อให้เกิดความไวต่อการแพ้เมื่อถูกผิวหนัง

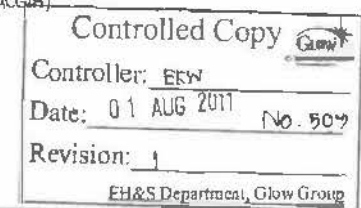
ความสามารถก่อมะเร็ง :

ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารก่อมะเร็ง ระบโดยองค์การระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC), ศูนย์พิษวิทยา
แห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมนักวิทยาศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACCSH)

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องของอันตรายของผลิตภัณฑ์นี้
ดูรายละเอียดที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์ :

ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง



12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบต่อความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :
ผลต่อไปนี้เป็นอันตรายของส่วนประกอบที่เป็นอันตราย

ผลต่อปลาเขียนกลับ :

| สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล) | การสัมผัสโดยตรง, การรับ | (Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย | รูปแบบลักษณะการทดสอบ |
|------------------------|-------------------------|---|---|
| ปลาเทราต์เรนโบว์ | 96 hrs | 3.6 mg/l | ผลิตภัณฑ์ |
| ปลาบลูกลีลขึ้นพีช | 96 hrs | 8.9 mg/l | ผลิตภัณฑ์ |
| ปลาโกลด์ออว์เฟ | 96 hrs | 4.7 mg/l | ผลิตภัณฑ์ |
| ปลาซีฟอสเตดมินโน | 96 hrs | 7.5 mg/l | ผลิตภัณฑ์ |
| ปลาเทราต์เรนโบว์ | 96 hrs | 1 mg/l | สารออกฤทธิ์ |
| ปลาแพดเซดมินโน | 96 hrs | 1.36 mg/l | สารออกฤทธิ์ |
| ปลาบลูกลีลขึ้นพีช | 96 hrs | 1.3 mg/l | สารออกฤทธิ์ |
| ปลาซีฟอสเตดมินโน | 96 hrs | 1.4 mg/l | สารออกฤทธิ์ |
| ปลาแพดเซดมินโน | | 1.8 - 2.2 mg/l | สารออกฤทธิ์ (2,2-ไดโบรม-3-ไนทริโลโพรพิโอนาไมด์) |

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเขียนกลับ :

| สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล) | การสัมผัสโดยตรง, การรับ | (Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย | ปริมาณความเข้มข้นที่สัมผัสหรือทดสอบรับ 50 ได้รับผลกระทบ | รูปแบบลักษณะการทดสอบ |
|--|-------------------------|---|---|---|
| แดฟเนียแมกนา (สัตว์น้ำประเภทคลาโดเซอรา) | 48 hrs | 4.3 mg/l | 3.8 mg/l | ผลิตภัณฑ์ |
| เซอริโอแดฟเนียแมกนา (สัตว์น้ำประเภทคลาโดเซอรา) | 48 hrs | 6.67 mg/l | | ผลิตภัณฑ์ |
| กุงเคย (ไมซีดอปอซีสมาเลีย) | 96 hrs | 4.2 mg/l | 3.2 mg/l | ผลิตภัณฑ์ |
| อะคาเทียทอนซา (สัตว์น้ำประเภท โคปีปอด) | 48 hrs | 1.78 mg/l | | ผลิตภัณฑ์ |
| แดฟเนียแมกนา (สัตว์น้ำประเภทคลาโดเซอรา) | 48 hrs | 1.24 mg/l | | สารออกฤทธิ์ |
| กุงกลาด้า | 96 hrs | 11.5 mg/l | | สารออกฤทธิ์ |
| แดฟเนียแมกนา (สัตว์น้ำประเภทคลาโดเซอรา) | | 0.66 mg/l | | สารออกฤทธิ์ (2,2-ไดโบรม-3-ไนทริโลโพรพิโอนาไมด์) |

ผลต่อพืช :

| สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล) | การสัมผัสโดยตรง, การรับ | EC50/LC50 | NOEC | รูปแบบลักษณะการทดสอบ |
|-----------------------------|-------------------------|-----------|------|----------------------|
| สาหร่ายทะเล (สปีชีส์น้ำจืด) | 72 hrs | 0.53 mg/l | | ผลิตภัณฑ์ |

คอสดัก

ผลต่อจุลินทรีย์ในน้ำ

| สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล) | การสัมผัสโดยตรง, การรับ | EC50/LC50 | รูปแบบลักษณะการทดสอบ |
|------------------------|-------------------------|------------|----------------------|
| แบคทีเรียไซโตแบคทีเรีย | | > 2.0 mg/l | ผลิตภัณฑ์ |

ข้อมูลเพิ่มเติมทางนิเวศวิทยา :

ผลิตภัณฑ์นี้สารอินทรีย์ฮาโลเจนซึ่งอาจทำให้เกิดสารอินทรีย์ฮาโลเจนดูดซับได้ (AOX - Absorbable Organic Halogen)

ศักยภาพในการเคลื่อนย้ายและสะสมทางชีวภาพของสารเคมี :

การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้โมเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมโยงประสานกันผู้ใช้) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA โมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III ไม่ต้องการความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่กำหนด ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสิ่งแวดล้อมคาดว่าจะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

| อากาศ | น้ำ | ดิน/ตะกอน |
|-------|----------|-----------|
| <5% | 10 - 30% | 70 - 90% |

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

สารนี้มีความสามารถในการสะสมทางชีวภาพต่ำ

ความคงตัวและการสลายตัว :

ปริมาณคาร์บอนทั้งหมดที่อยู่ในน้ำ : 280,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่สารเคมีใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำ : 1,110,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำ :

| ระยะเวลาที่วัด | ค่า | รูปแบบลักษณะการทดสอบ |
|----------------|------------|----------------------|
| 5 d | 1,100 mg/l | ผลิตภัณฑ์ |

ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ของการเตรียมที่คาดว่าจะพร้อมที่จะย่อยสลายทางชีวภาพ

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ สูง

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

ของเสียที่มีอันตรายต้องได้รับการขนส่งโดยผู้ให้บริการขนส่งที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้อง และต้องถูกกำจัดในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องสำหรับการจัดการ จัดเก็บ ทั้ง และรีไซเคิลของเสีย บริษัทเจ้าหน้าที่ส่วนท้องถิ่น รัฐ และสหพันธรัฐสำหรับข้อกำหนดอื่น ๆ

ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วนำไปรีไซเคิล นำกลับมาใช้ใหม่ หรือทำลาย ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสมหรือโดยผู้จำหน่ายที่ได้รับลิขสิทธิ์

ข้อมูลด้านแห่งชาติ, จีน
ทำตามข้อมูลด้านท้องถิ่น

ข้อมูลด้านแห่งชาติ, อินเดีย
การจัดตั้งผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้ ต้องดำเนินการตาม "กฎ(การบริหารจัดการ)ของเสียอันตราย 1989 (Hazardous Wastes (Management and Handling) Rules 1989)" และพระราชบัญญัติกฎหมายท้องถิ่นและของรัฐ

ข้อมูลด้านแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
การจัดตั้งผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้สามารถดำเนินการตาม "ข้อมูลด้านของรัฐบาลหมายเลข 85/1999 ของการแก้ไขเพิ่มเติมของข้อมูลด้านของรัฐบาลหมายเลข 18/1999 เกี่ยวกับการจัดการขยะอันตรายและเป็นพิษ" ซึ่งใช้แทนข้อมูลด้านของรัฐบาลหมายเลข 19/1994 และหมายเลข 12/1995 (และแก้ไขเพิ่มเติม)

ข้อมูลด้านแห่งชาติ, มาเลเซีย
การจัดตั้งข้อมูลด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม 1989 (Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 1989) และค่าเบี่ยงเบนอื่น ๆ ที่กำหนดโดย DOE และ/หรือตามอำนาจท้องถิ่น

ข้อมูลด้านแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
การจัดตั้งตามพระราชบัญญัติกฎหมาย 984-1976 ("The Pollution Control Law"); DENR Department Administrative Order No.29-92 ("The Implementing Rules or Regulations of RA6969") และตามพระราชบัญญัติกฎหมาย 825

ข้อมูลด้านแห่งชาติ, สิงคโปร์
การจัดตั้งตามข้อมูลด้าน Environmental Health Act (บท 95 ข้อมูลด้าน 11), Environmental Public Health (ขยะโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นพิษ) ปี 1990

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การจัดตั้งของเสียให้เป็นไปตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 เรื่อง "การจัดตั้งสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว"

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้ในเอกสารการรับส่งสินค้าทางเรือ (ใบตราส่ง) ที่เจาะจงตามคำสั่งซื้อ โปรดทราบว่าชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง/ประเภทอันตราย อาจแปรไปตามบรรทัดฐาน, สมบัติ และหมวดการขนส่ง ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้ดังต่อไปนี้

การขนส่งทางบก

| | |
|--|--|
| ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : | ของเหลวกัดกร่อน, เป็นกรด, เป็นสารอันตราย, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น) |
| ชื่อเฉพาะ : | 2,2-ไดโบรโม-3-ไนทริโลฟลูออโรอีเทน |
| รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อขีปนงชนิดของสารเคมี : | UN 3265 |
| ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ : | 8 |
| กลุ่มการบรรจุ : | III |
| รหัสแอสแซม : | 2X |

ข้อมูลด้านแห่งชาติ, จีน
ทำตามข้อมูลด้านท้องถิ่น

ข้อมูลด้านแห่งชาติ, อินเดีย
ขนส่งเป็นไปตามกฎ Central Motor Vehicles Rules 1989

Controlled Copy

Controller: EKW

Date: 01 AUG 2011 No. 509

Revision: 1

EH&S Department, Glow Group

7. สารละลาย 2,2 ไดโบรโม-3-ไนทริโลฟลูออโรอีเทน (ความเข้มข้น 10-30%)

ข้อมูลด้านแห่งชาติ, อินเดีย
ขนส่งเป็นไปตามข้อมูลด้านของรัฐบาลทุกประการ รวมถึงข้อมูลด้านของกระทรวงการขนส่ง หมายเลข 69/1993 ของการขนส่งทางบก

ข้อมูลด้านแห่งชาติ, มาเลเซีย
ไม่มีข้อมูลด้านของรัฐบาลเฉพาะในการขนส่งสารเคมี ให้ใช้วิธีที่ดีที่สุด

ข้อมูลด้านแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
ขนส่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติกฎหมาย (ที่สามารถนำไปใช้ได้) ต่อไปนี้: กฎหมายในระดับกฎหมายหมายเลข 1185, 1977 ("รหัสไฟของฟิลิปปินส์") และการใช้กฎและข้อมูลด้าน; กฎหมายในระดับกฎหมายหมายเลข 856,1975 ("รหัสสุขภาพ"); กฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 ("กฎหมายควบคุมสารเป็นพิษและขยะอันตรายและขยะนิวเคลียร์") และการใช้กฎและข้อมูลด้าน

ข้อมูลด้านแห่งชาติ, สิงคโปร์
การขนส่งทางบกเป็นไปตามข้อมูลด้านการควบคุมมลพิษในสิ่งแวดล้อม สารอันตราย ปี 1999 ซึ่งปฏิบัติตามรายละเอียดของจลาคค่าเดือนสำหรับสารอันตราย-มาตรฐานสิงคโปร์ 286 (1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การขนส่งสารเคมีจะต้องเป็นไปตาม "พร.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง "การติดป้ายกำกับและระดับความเป็นพิษของวัตถุอันตรายภายใต้ความรับผิดชอบขององค์การอาหารและยา พ.ศ.2534" และประกาศของกรมการขนส่งทางบก เรื่อง "การติดป้ายกำกับของรถบรรทุกที่ขนส่งวัตถุอันตราย" ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543 (14 พฤศจิกายน 2000)

การขนส่งทางอากาศ (องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ /สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ) (International Civil Aviation Organization / International Air Transport Association)

| | |
|--|--|
| ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : | ของเหลวกัดกร่อน, เป็นกรด, เป็นสารอันตราย, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น) |
| ชื่อเฉพาะ : | 2,2-ไดโบรโม-3-ไนทริโลฟลูออโรอีเทน |
| รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อขีปนงชนิดของสารเคมี : | UN 3265 |
| ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ : | 8 |
| กลุ่มการบรรจุ : | III |

การขนส่งทางทะเล (องค์การขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ /องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ) (International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)

| | |
|--|--|
| ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : | ของเหลวกัดกร่อน, เป็นกรด, เป็นสารอันตราย, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น) |
| ชื่อเฉพาะ : | 2,2-ไดโบรโม-3-ไนทริโลฟลูออโรอีเทน |
| รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อขีปนงชนิดของสารเคมี : | UN 3265 |
| ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ : | 8 |
| กลุ่มการบรรจุ : | III |
| EmS-Nr. : | F-A, S-B |
| หมายเหตุทางทะเล | 2,2-ไดโบรโม-3-ไนทริโลฟลูออโรอีเทน |

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกระป๋อง

ระเบียบแห่งชาติยุโรป :

สัญลักษณ์อันตราย

Controlled Copy

Controller: EKW

Date: 01 AUG 2011 No. 509

Revision: 1

EH&S Department, Glow Group



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320



เป็นอันตราย

ประกอบด้วย: 2,2-ไดโบรม-3-ไนทริโลโพรพิโอนาไมด์

ข้อความแสดงความเสี่ยง

R20/22 - เป็นอันตรายหากสูดดมและกลืนกิน

R41 - ความเสี่ยงของการเป็นอันตรายอย่างรุนแรงต่อตา

R38 - ระคายเคืองต่อผิวหนัง

R43 - อาจก่อให้เกิดความไวต่อการแพ้เมื่อถูกผิวหนัง

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย :

สัญลักษณ์อันตราย



เป็นอันตราย

ประกอบด้วย: 2,2-ไดโบรม-3-ไนทริโลโพรพิโอนาไมด์

ข้อความแสดงความเสี่ยง

R20/22 - เป็นอันตรายหากสูดดมและกลืนกิน

R41 - ความเสี่ยงของการเป็นอันตรายอย่างรุนแรงต่อตา

R38 - ระคายเคืองต่อผิวหนัง

R43 - อาจก่อให้เกิดความไวต่อการแพ้เมื่อถูกผิวหนัง

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

S23 - ห้ามสูดดมไอระเหย

S26 - ในกรณีสูดดมเข้าตา ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันทีและไปพบแพทย์

S28 - ในกรณีที่สัมผัสผิวหนัง ให้ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันที

S36/37/39 - สวมใส่เสื้อผ้า, ถุงมือ และแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม เพื่อการป้องกัน

S46 - ในกรณีที่กลืนกินวัสดุ ให้รีบไปพบแพทย์ทันทีพร้อมทั้งแสดงภาชนะหรือฉลากให้แพทย์ทราบด้วย

S57 - ใช้การบรรจุที่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

Controlled Copy

Controller: Ekw

Date: 01 AUG 2011

No. 507

Revision: 1

EHS Department, Glow Group



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

การจัดระดับอันตรายของ NFPA

สุขภาพ : 3 ความไวไฟ : 1 ความไม่เสถียร : 1 อื่น ๆ :

0 = ไม่มีนัยสำคัญ 1 = เล็กน้อย 2 = ปานกลาง 3 = สูง 4 = ชัดเจน

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

ออสเตรเลีย

สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

สหรัฐอเมริกา :

ผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการยกเว้นภายใต้ TSCA และถูกควบคุมภายใต้ กฎหมายยาฆ่าแมลง (FIFRA) (กฎหมายอาหาร ยา และ เครื่องสำอาง) สินค้านี้ขายให้เฉพาะการนำไปผสมสูตรเครื่องสำอาง

แคนาดา :

สารที่ถูกควบคุมภายใต้กฎหมายผลิตภัณฑ์ควบคุมสัตว์รบกวน ได้รับการยกเว้นจาก CEPA ข้อบังคับการแจ้งสารใหม่

ยุโรป

สารในการเตรียมนี้ได้รับการทบทวนตามบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามข้อบังคับกฎหมายการผลิตและการนำเข้าสารเคมีและไม่อยู่ในบัญชีรายชื่อของกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมระหว่างประเทศ (MITI)

จีน

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

เกาหลี

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นพิษ (TCCL) และมีอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

ฟิลิปปินส์

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969) และสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)

นิวซีแลนด์

สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ

New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

16. ข้อมูลอื่น ๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย ผลิตภัณฑ์นี้จะต้องใช้ให้ตรงตามเอกสารของเรา ผู้ที่ขนย้ายสารนี้ควรได้รับการแจ้งถึงภาวะระคายเคืองและความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูล

7. สารละลาย 2,2 ไดโบรโม-3-ไนทริโลโพรพิโอนาไมด์ (ความเข้มข้น 10-30%)



เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 7320

นี้ สำหรับการใช้อื่น ๆ ควรมีประเด็นการสัมผัสสาร เพื่อให้มีการปฏิบัติงานอย่างที่เหมาะสมและควรมีโปรแกรมการอบรม เพื่อให้ความมั่นใจในการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โปรดปรึกษาตัวแทนขายในท้องถิ่นของท่านสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.; 18 Waterfront Place, 168 Daduhe Road, Shanghai, 200062, P.R. China

NLC NALCO INDIA LIMITED; 20/A Park St, Calcutta 700016 India

PT. NALCO INDONESIA, Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, Citeureup, Bogor, Indonesia

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD, No 1, Jalan Jururancang U1/21, Seksyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC.; Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD, 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629416

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD. โรงงานระยอง, เลขที่ 109/19 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด
ข. รัช6 ต.ปลวกแดง จ.ระยอง 21140 (ประเทศไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

| | |
|---------------|----------------------------------|
| จีน : | 0080025378747 and 0065 6542 9595 |
| อินเดีย : | + 65 6542 9595 |
| อินโดนีเซีย : | +65 6542 9595 |
| มาเลเซีย : | 03 5569 4054 |
| ฟิลิปปินส์ : | 1800 10 8421250 |
| สิงคโปร์ : | 6542 9595 |
| ไทย : | 02-104-0545 |

ข้อมูลปรับปรุงใหม่: การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับรถบรรทุกหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสามารถมีปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบใน
แถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

เตรียมโดย: Nalco Asia Pacific, Safety, Health and Environment (SHE) Specialist

| | |
|-----------------------------|-------------|
| Controlled Copy | |
| Controller: | EKN |
| Date: | 01 AUG 2011 |
| Revision: | 1 |
| No. 50% | |
| EH&S Department, Glow Group | |



8. สารป้องกันตะกรัน (Permatreat 191)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์

PERMATREAT® PC-191T

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : **PERMATREAT® PC-191T**

การนำไปใช้ : สารป้องกันการจับตัวเป็นคราบระบบรีเวอร์สออสโมซิส

การระบุบริษัท :

| | | | |
|---------------|---|----------------------------|--------------------------|
| จีน : | NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO.LTD. | โทรศัพท์ (86-21) 6183 2500 | โทรสาร (86-21) 6183 2400 |
| อินเดีย : | NALCO WATER INDIA LIMITED | โทรศัพท์ +91 2039394000 | โทรสาร +91 2039394380 |
| อินโดนีเซีย : | PT. NALCO INDONESIA | โทรศัพท์ 62-21-8753175 | โทรสาร 62-21-8753167 |
| มาเลเซีย : | NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD | โทรศัพท์ 603-5569 4118 | โทรสาร 603-5569 5955 |
| ฟิลิปปินส์ : | NALCO PHILIPPINES INC. | โทรศัพท์ 63-49-5451550 | โทรสาร 63-49-5453442 |
| สิงคโปร์ : | NALCO PACIFIC PTE LTD | โทรศัพท์ 65 6505-6868 | โทรสาร 65-6862 0850 |
| ไทย : | NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD | โทรศัพท์ 66-38-955-160 | โทรสาร 66-38-955-166 |

วันที่ปล่อยออก : 07.11.2011

หมายเลขคอน : 1.1

ดูตอนที่ 16 สำหรับข้อมูลที่อยู่

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินส่วนท้องถิ่น อ้างอิงได้จากหัวข้อที่ 16
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินระหว่างประเทศ : + 65 6542 9595

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

จากการประเมินของทางบริษัทฯ ผลิตภัณฑ์นี้ไม่เป็นสารเคมีที่เป็นอันตราย

| | | |
|-----------------------|--------|---------|
| ชื่อทางเคมี | CAS NO | % (w/w) |
| ส่วนผสมไม่เป็นอันตราย | | 100 |

3. การระบุอันตราย

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เลียนพลา

สัมผัสทางดวงตา
อาจทำให้เกิดการระคายเคืองหากมีการสัมผัสเป็นเวลานาน

สัมผัสทางผิวหนัง
อาจทำให้เกิดการระคายเคืองหากมีการสัมผัสเป็นเวลานาน

การกลืน
มีโอกาสเกิดขึ้นน้อย อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อทางเดินอาหาร

การสูดดม
มีโอกาสเกิดขึ้นน้อย อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อชั้นเยื่อเมือก

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เรื้อรัง :
คาดว่าไม่มีอันตรายเพิ่มเติมขึ้นในไดโนเจนเนื่องจากที่ระบุไว้ข้างต้น

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

สัมผัสทางดวงตา :

ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

สัมผัสทางผิวหนัง :

ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

การกิน :

ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้บ้วนปากและให้ดื่มน้ำ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

การสูดดม :

เคลื่อนย้ายออกมาไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

แจ้งต่อแพทย์ :

ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์ เพื่อควบคุมอาการและสภาวะทางคลินิก ต่าง ๆ

5. มาตรการการควบคุมเพลิง

จุดวาบไฟ : ไม่ไวไฟ

สารดับเพลิง :

ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมจัดไปยังบริเวณรอบๆที่ติดไฟอยู่

ผลิตภัณฑ์นี้คาดว่าจะไม่เกิดการไหม้ไฟเว้นแต่ถ้าทั้งหมดถูกทำให้ติดไฟได้ สารอันตรายที่เหลืออยู่อาจสามารถติดไฟได้

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :

อาจปล่อยออกไซด์ของคาร์บอน (COx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ อาจปล่อยออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ อาจปล่อยออกไซด์ของฟอสฟอรัส (POx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับการฉุกเฉิน :

ในการนี้ที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้า

พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัวซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ

ไวต่อการปล่อยประจุ :

คาดว่าจะไม่ไวต่อการปล่อยประจุ

6. มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันระดับความเสี่ยงส่วนบุคคล :

กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่อย่างเหมาะสมจนกว่าการทำความสะอาดจะเสร็จสิ้น สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามที่แนะนำในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล)

ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ หากเป็นไปได้จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก

วิธีการทำความสะอาด :

กรณีหกหรือรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย : ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี น้ำเศษซากวัสดุซึมซับไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกหรือรั่วไหลให้เรียบร้อย กรณีหกหรือรั่วไหลในปริมาณมาก :

ให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับช่วย และเตรียม/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน

รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะ/แท็งก์บรรจุเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี ทำความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหกให้ทั่วด้วย

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม :

ห้ามทำให้ผิวหนังของน้ำได้รับการปนเปื้อน ห้ามให้วัตถุปนเปื้อนกับระบบน้ำในดิน, ป้องกันอย่าให้ผลิตภัณฑ์ปนเปื้อนลงสู่ทางระบายน้ำหรือแหล่งน้ำ

7. การใช้และการจัดเก็บ

การขนย้าย :

อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทาน ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้ ห้ามผสมกับกรด

เงื่อนไขการจัดเก็บ :

จัดเก็บในภาชนะที่ปิดมิดชิดกับไว้อย่างเหมาะสม เก็บในภาชนะที่ปิดแน่น

ภาชนะจัดเก็บที่เหมาะสม :

เฮกซ์เมทิล (พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง), เหล็กกล้าไร้สนิม 304, พอลิเอทิลีน, พอลิโพรพิลีน, พีวีซี (พอลิไวนิลคลอไรด์), ฟีนอลิกเรซินไลเนอร์ 100%, อีพอกซีอีทิลเรซิน, สามารถจัดเก็บได้ในภาชนะที่ทำจากพลาสติกบางอย่าง ซึ่งจะมีความเหมาะสมแตกต่างกันไป; ทางบริษัทฯ จึงขอแนะนำให้มีการทดสอบความเหมาะสมของพลาสติกแต่ละชนิดก่อนนำมาใช้บรรจุผลิตภัณฑ์

ภาชนะจัดเก็บที่ไม่เหมาะสม :

ทองเหลือง, บุนาเอ็น, EPDM, นีโอพรีน, พอลิยูรีเทน, ไม้, ไสพอลอน (วัสดุประเภทคลอโรไธเลน พอลิเอทิลีน)

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย

ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีสารที่มีค่าการสัมผัสที่กำหนดไว้

มาตรการทางวิศวกรรม :

ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป

การป้องกันเฉพาะบุคคล

การป้องกันการหายใจ :

โดยปกติไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องป้องกันการหายใจ

การป้องกันมือ :

ถุงมือไนไตรล์ ถุงมือบิวทิล ถุงมือพีวีซี ถุงมือไนโอพรีน

การป้องกันผิวหนัง :

สวมเสื้อผ้าป้องกันที่มาตรฐาน

การป้องกันดวงตา :

สวมแว่นตาชนิดกันกระแทกแบบมีแผ่นกันด้านข้าง

ขอแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย :

ปฏิบัติตามหลักสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับ

สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ควรติดตั้งที่ล้างตาบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน รักษาฝักบัวน้ำไว้ให้ใช้งานได้เสมอ

หากมีอาการระคายเคืองหรือมีอาการแพ้ ให้รีบถอดออกและล้างทำความสะอาดพื้นที่ที่สารเคมีหกให้ทั่วถึง

ล้างมือให้สะอาดหลังจากการขนย้ายสารเคมีเสมอ ขณะขนย้ายสารเคมีห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

| | |
|---|------------------------|
| สถานะทางกายภาพ | ของเหลว |
| ลักษณะที่ปรากฏ | ใส เหลืองอำพัน - เขียว |
| กลิ่น | แอมโมเนียคัล |
| pH (100 %) | 10.5 |
| ความดันไอ | ไม่มีข้อมูล |
| ความหนาแน่นไอรระเหย | ไม่มีข้อมูล |
| ความถ่วงจำเพาะ | 1.36 |
| ความหนาแน่น | ไม่มีข้อมูล |
| ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ | สมบูรณ์ |
| สัมประสิทธิ์ ออกทานอล/น้ำ (ค่า log Kow) | 0.544 |
| จุดหลอมเหลว | ไม่มีข้อมูล |
| จุดเดือด | ไม่มีข้อมูล |
| จุดวาบไฟ | ไม่มีข้อมูล |
| ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด : | ไม่มีข้อมูล |
| ขีดจำกัดบนการระเบิด | ไม่มีข้อมูล |
| อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง | ไม่มีข้อมูล |

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความคงตัวในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง :
อุณหภูมิเยือกแข็ง

วัตถุที่ควรหลีกเลี่ยง :
ออกซิไดซิงเอเจนต์แก่ กรดแก่

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :
ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ : ออกไซด์ของคาร์บอน, ออกไซด์ของไนโตรเจน, ออกไซด์ของฟอสฟอรัส

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ผลต่อปฏิกิริยาของผลิตภัณฑ์

การระคายเคืองต่อดวงตาเบื้องต้น :

สปีชีส์ (ชนิด, ระยะ): กระต่าย
คะแนนจากการทดสอบ 3.7 /110.0

วิธี Draize:

รูปแบบลักษณะการทดสอบ ผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน
อบ:

การทำให้เกิดอาการแพ้ :

คาดว่าผลิตภัณฑ์นี้ไม่เป็นสารที่จะทำให้เกิดอาการแพ้

ความสามารถก่อกัมเแรง :

ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์ที่เป็นสารก่อกัมเแรง ระบุโดยองค์กรระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC),
ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมนักพิษศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :

คาดว่าไม่มีผลความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ :

ไม่คาดว่าจะก่อกลายพันธุ์

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องของอันตรายของผลิตภัณฑ์

ดูรายละเอียดที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์ :

ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: ต่ำ

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :

ไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพิษในผลิตภัณฑ์

ผลต่อปลาเฉียบพลัน :

| สปีชีส์ (ชนิด, ระยะ) | การสัมผัสโดยตรง, การรับ | ประเภทของการทดสอบ | ค่า | รูปแบบลักษณะการทดสอบ |
|----------------------|-------------------------|--|------------|----------------------|
| ปลาเทราต์เรนโบว์ | 96 hrs | (Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย | 4,530 mg/l | ผลิตภัณฑ์ |

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเฉียบพลัน :

| สปีชีส์ (ชนิด, ระยะ) | การสัมผัสโดยตรง, การรับ | ประเภทของการทดสอบ | ค่า | รูปแบบลักษณะการทดสอบ |
|---|-------------------------|--|------------|----------------------|
| แดฟเนียแมกนา (สัตว์น้ำประเภทคลาโดเซอรา) | 48 hrs | (Lethal Concentration 50) ค่าออกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย | 1,673 mg/l | ผลิตภัณฑ์ |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | บริษัทของแอสหรือโอเอเอสเคมีที่ระเหยได้ง่าย | | |
|--|--|--|--|--|

ศักยภาพในการเคลื่อนย้ายและสะสมทางชีวภาพของสารเคมี :

การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการจำลองการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA โมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสิ่งที่กำหนด ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าจะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

| อากาศ | น้ำ | ดิน/ตะกอน |
|-------|----------|-----------|
| <5% | 30 - 50% | 50 - 70% |

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

การเตรียมหรือวัตถุดิบคาดว่าจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ความคงตัวและการสลายตัว :

ปริมาณคาร์บอนทั้งหมดที่อยู่ในน้ำ : 65,000 mg/l

ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ของการเตรียมนี้คาดว่าจะมีการย่อยสลายทางชีวภาพในตัวเอง

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ต่ำ

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

การกำจัดของเสียต้องถูกกำจัดโดยผู้ให้บริการหรือสถานที่กำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมาย. ห้ามทิ้งของเสียนี้สู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือลงขยะธรรมดาทั่วไป.

ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วนำไปรีไซเคิล นำกลับมาใช้ใหม่ หรือทำลาย ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสม หรือโดยผู้ทำสัญญาที่ได้รับลิขสิทธิ์

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ทำตามข้อบังคับท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
กำจัดทั้งผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้ ต้องดำเนินการตาม "กฎ(การบริหารจัดการ)ของเสียอันตราย 1989 (Hazardous Wastes (Management and Handling) Rules 1989)" และพระราชบัญญัติกฎหมายท้องถิ่นและของรัฐ

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
การกำจัดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่สามารถดำเนินการตาม "ข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 85/1999 ของการแก้ไขเพิ่มเติมของข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 18/1999 เกี่ยวกับการจัดการขยะอันตรายและเป็นพิษ" ซึ่งใช้แทนข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 19/1994 และหมายเลข 12/1995 (และแก้ไขเพิ่มเติม)

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
กำจัดทั้งตามข้อบังคับคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2005 (Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 2005) และคำแนะนำอื่น ๆ ที่กำหนดโดย DOE และ/หรือตามอำนาจท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
กำจัดทั้งตามพระราชบัญญัติกฎหมายเลข 984-1976 ("The Pollution Control Law"); DENR Department Administrative Order No.29-92 ("The Implementing Rules or Regulations of RA6969") และตามพระราชบัญญัติกฎหมายเลข 825

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
กำจัดทั้งตามข้อบังคับ Environmental Health Act (บท 95 ข้อบังคับ 11), Environmental Public Health (ขยะโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นพิษ) ปี 1990

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การกำจัดของเสียให้เป็นไปตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 เรื่อง "การกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว"

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้ในเอกสารการขนส่งสินค้าทางเรือ (ใบตราส่ง) ที่เจาะจงตามคำสั่งซื้อ โปรดทราบว่าข้อที่ถูกต้องในการขนส่ง/ประเภทอันตราย อาจแปรไปตามบรรทัดฐาน, สมบัติ และหมวดการขนส่ง ข้อที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้มีดังต่อไปนี้

การขนส่งทางบก
ข้อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขนส่ง

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ทำตามข้อบังคับท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
ขนส่งเป็นไปตามกฎ Central Motor Vehicles Rules 1989

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
ขนส่งเป็นไปตามข้อบังคับของรัฐบาลทุกประการ รวมถึงข้อบังคับของกระทรวงการขนส่ง หมายเลข 69/1993 ของการขนส่งทางบก

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
ไม่มีข้อบังคับของรัฐบาลเฉพาะในการขนส่งสารเคมี ให้ใช้วิธีที่ดีที่สุด

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
ขนส่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติกฎหมาย (ที่สามารถนำไปใช้ได้) ต่อไปนี้: กฎหมายในระดับกฤษฎีกาหมายเลข 1185, 1977 ("รหัสไฟของฟิลิปปินส์") และการใช้กฎและข้อบังคับ; กฎหมายในระดับกฤษฎีกาหมายเลข 856,1975 ("รหัสสุขภาพ"); กฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 ("กฎหมายควบคุมสารเป็นพิษและขยะอันตรายและขยะนิวเคลียร์") และการใช้กฎและข้อบังคับ

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
การขนส่งทางบกเป็นไปตามข้อบังคับการควบคุมมลพิษในสิ่งแวดล้อม สารอันตราย ปี 1999 ซึ่งปฏิบัติตามรายละเอียดของฉลากคำเตือนสำหรับสารอันตราย-มาตรฐานสิงคโปร์ 286 (1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:

การขนส่งสารเคมีจะต้องเป็นไปตาม "พ.ร.บ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง "การติดป้ายกำกับและระดับความเป็นพิษของวัตถุอันตรายภายใต้ความรับผิดชอบขององค์การอาหารและยา พ.ศ. 2534" และประกาศของกรมการขนส่งทางบก เรื่อง "การติดป้ายกำกับของรถบรรทุกที่ขนส่งวัตถุอันตราย" ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543 (14 พฤศจิกายน 2000)

การขนส่งทางอากาศ (องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ / สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ) (International Civil Aviation Organization / International Air Transport Association)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณขนส่ง

การขนส่งทางทะเล (องค์การขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ / องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ) (International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณขนส่ง

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ระเบียบแห่งชาติยุโรป :

การจำแนกประเภท : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่จัดอยู่ในประเภทสารอันตราย (บทบัญญัติของยุโรป 88/379/EEC).

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย :

การจำแนกประเภท : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่จัดอยู่ในประเภทสารอันตราย อย่างไรก็ตามเราแนะนำให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดเพื่อความปลอดภัยดังนี้:

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและให้วัสดุเข้าตา

S37/39 - สวมใส่ถุงมือและแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม เพื่อการป้องกัน

ข้อมูลด้านระหว่างประเทศ

การจัดระดับอันตรายของ NFPA

สุขภาพ : 0 ความไวไฟ : 1 ความไม่เสถียร : 0 อื่น ๆ :
0 = ไม่มีนัยสำคัญ 1 = เล็กน้อย 2 = ปานกลาง 3 = สูง 4 = ยิงหวด

องค์กรส่งเสริมอนามัยแห่งชาติ นานาชาติ :

ผลิตภัณฑ์นี้ได้รับประกาศนียบัตรระหว่างประเทศ (NSF/International certification) ภายใต้ NSF/ANSI มาตรฐาน 60 ในประเทศสำหรับการจับตัวเป็นคราบที่ใช้ในระบบ reverse osmosis ชื่อที่เป็นทางการคือ "ผลิตภัณฑ์สำหรับน้ำประปาเบ็ดเตล็ด" ความเข้มข้น 15 mg/l

กฎหมายความปลอดภัยระหว่างประเทศ

ออสเตรเลีย

สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

สหรัฐอเมริกา :

สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

แคนาดา :

สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

ยุโรป

สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามข้อบังคับกฎหมายการผลิตและการนำเข้าสารเคมีและอยู่ในบัญชีรายชื่อของกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมระหว่างประเทศ (MITI)

จีน

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

เกาหลี

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นพิษ (TCCL) และมีอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

ฟิลิปปินส์

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969)) และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)

ไต้หวัน

สารทั้งหมดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับรายการสารเคมีที่มีอยู่ของไต้หวัน (ECIS)

นิวซีแลนด์

สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

16. ข้อมูลอื่น

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของ ผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย ผลิตภัณฑ์นี้จะต้องใช้ให้ตรงตามเอกสารของเรา

ผู้ที่ย้ายสารนี้ควรได้รับการแจ้งถึงภาวะมีดระวังความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้ สำหรับการใช้อื่น ๆ

ควรมีประเมินการสัมผัสสาร

เพื่อให้มีการปฏิบัติตามข้อกำหนดที่เหมาะสมและควรมีโปรแกรมการอบรมเพื่อให้มีความมั่นใจในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โปรดปรึกษาตัวแทนขายในท้องถิ่นของท่านสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.; 18 Waterfront Place, 168 Daduhe Road, Shanghai, 200062, P.R. China

NALCO WATER INDIA LIMITED; S. No. 238/239, 3rd Floor, Quadra 1, Panchshil, Magarpatta Road, Sade Satra Nali, Pune 411028 India

PT. NALCO INDONESIA; Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, Citeureup, Bogor, Indonesia



8. สารป้องกันตะกรัน (Permatreat 191)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์

PERMATREAT® PC-191T

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD; No 1, Jalan Jururancang U1/21, Seksyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC.; Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD; 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629416

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD; โรงงานระยอง, เลขที่ 109/19 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด
ช. อีซี6 ต.ปลวกแดง จ.ระยอง 21140 (ประเทศไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

| | |
|---------------|-----------------|
| จีน : | +86-21-61832800 |
| อินเดีย : | +65 6542 9595 |
| อินโดนีเซีย : | +65 6542 9595 |
| มาเลเซีย : | 03 5569 4054 |
| ฟิลิปปินส์ : | 1800 10 8421250 |
| สิงคโปร์ : | 6542 9595 |
| ไทย : | 02-104-0545 |

ข้อมูลปรับปรุงใหม่:

การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบทางซ้าย
มือของ MSDS

เตรียมโดย: Nalco Asia Pacific, Safety, Health and Environment (SHE) Specialist

9. กรดซัลฟูริก (ความเข้มข้น 98%)

126687

บริษัท ศักดิ์ศรีอุตสาหกรรม จำกัด

สำนักงาน กรุงเทพฯ:

9/9 หมู่ 10 ถนนราชพฤกษ์ นิคมที ดิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170 โทร. 66 2886 2000 แฟกซ์ 66 288 2919

โรงงาน : 151 หมู่ 10 ต.หนองแข้เสา ต.หินกอง อ.เมือง จ.ราชบุรี 70000 โทร. 0 3237 3560-2 แฟกซ์ 0 3237 3563

แบบแจ้งรายละเอียดของสารเคมีอันตราย (MSDS: MATERIAL SAFETY DATA SHEET)

วันที่ 20 พฤษภาคม 2551

1 รายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Product Data)

- 1.1 ชื่อทางการค้า : กรดกำมะถัน 98%
- 1.2 ชื่อทางเคมี : กรดซัลฟูริก 98%
- 1.3 สูตรทางเคมี : 98% H_2SO_4
- 1.4 การใช้ประโยชน์ : ใช้ในอุตสาหกรรมปุ๋ย, เส้นใยสังเคราะห์, สี, กลั่นน้ำมัน, สารเคมี
- 1.5 ผู้ผลิต : บริษัท ศักดิ์ศรีอุตสาหกรรม จำกัด
- 1.6 ที่อยู่ : สำนักงานใหญ่ (โรงงาน) 151 หมู่ที่ 10 ถนนหนองแข้เสา ตำบลหินกอง อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี 70000
โทร. 032 373560-2 แฟกซ์ 032 373563
สำนักงานสาขา (กรุงเทพฯ) 9/9 หมู่ที่ 10 ถนนราชพฤกษ์ แขวงนิมิตติ เขตดิ่งชัน กรุงเทพมหานคร 10170
โทร. 0 2886 2000 โทรสาร 0 2886 2919, 2887

2 การจำแนกสารเคมีอันตราย (Chemical Classification)

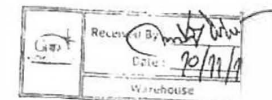
- 2.1 U.N. Number : 1830
- 2.2 CAS No. : 7664-93-9
- 2.3 สารก่อมะเร็ง : -

3 สารประกอบที่เป็นอันตราย (Hazardous Ingredients)

| ชื่อสารเคมี (Substances) | เปอร์เซ็นต์ (Percent) | ค่ามาตรฐานความปลอดภัย TLV / LD50 |
|--------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| กรดซัลฟูริก | 98 | 1 mg/m ³ / 2.14 g/kg |

4 ข้อมูลทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Data)

- 4.1 จุดเดือด °C : 270°C
- 4.2 จุดหลอมเหลว °C : 10°C
- 4.3 ความดันไอ : 0.001 mm/Hg
- 4.4 การละลายได้ในน้ำ : 100%
- 4.5 ความถ่วงจำเพาะ : 1.84
- 4.6 อัตราการระเหย : ต่ำมาก
- 4.7 ลักษณะ สี และกลิ่น : เป็นของเหลว ใส-ขุ่น ไม่มีกลิ่น
- 4.8 ความเป็นกรด - ค่า : 0.3



5 ข้อมูลด้านอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion Hazard Data)

- 5.1 จุดวาบไฟ : ไม่มีจุดไฟ แต่หากสัมผัสกับสารไวไฟ จะให้ความร้อนสูง และอาจเป็นสาเหตุของไฟไหม้

9. กรดซัลฟูริก (ความเข้มข้น 98%)

2

5.2 สารที่ก่อให้เกิดอันตรายจากกัน รั่วปฏิกริยารุนแรงกับน้ำ รวมทั้งสารอินทรีย์และอนินทรีย์หลายชนิด เช่น อัลกอฮอล์ คาร์ไบด์ ฯลฯ

5.3 สาขอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : สารจัดเพื่อรีดอกไทซ์, จัดเพื่อรีดออกไซด์

6 ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ (Health Hazard Data)

6.1 ทางเข้าสู่ร่างกาย : การหายใจ, ตา, ผิวหนัง, รับประทาน

6.2 อันตรายเฉพาะ (ผิวหนัง, ตา, เยื่อตา) :

ผิวหนัง – อักเสบ, ไหม้

ตา : - ระคายเคืองตาอักเสบ หากสูดดมเข้มข้นสูงอาจทำให้ตาบอดได้

6.3 ผลจากการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไป : ทำให้เกิดการระคายเคือง

6.4 ผลการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไป : ทำให้เกิดการอักเสบเรื้อรัง

6.5 ค่ามาตรฐานความปลอดภัย TLV : 1 mg/m³

7 มาตรการด้านความปลอดภัย (Safety Measures)

7.1 ข้อมูลการป้องกันโดยเฉพาะทาง (Special Protection Information)

7.1.1 การป้องกันไฟและระเบิด : ห้ามใช้น้ำดับไฟโดยตรง อาจใช้น้ำส่นย่อยฉีดรอบๆ ถังบรรจุเพื่อป้องกันระเบิด ห้ามฉีดน้ำลงในถังเด็ดขาด

7.1.2 ชนิดของอุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจ : ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ

7.1.3 การป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับมือ : ใช้ถุงมือที่ทนกรด

7.1.4 การป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับตา : ใช้แว่นนิรภัย หรือกระจับหน้า

7.1.5 การป้องกันอื่นๆ : ใช้ชุดคลุมทั้งตัว, รองเท้านิรภัย, และอุปกรณ์ช่วยหายใจครบชุดตัวไป

7.2 การปฐมพยาบาล (First Aid)

7.2.1 กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง : บริเวณที่สัมผัสสาร เช็ดให้แห้งแล้วล้างด้วยน้ำไหลผ่านเป็นเวลา 20 นาที แล้วรีบนำส่งแพทย์

7.2.2 กรณีสัมผัสสารเคมีทางตา : ล้างด้วยน้ำอุ่นโดยให้น้ำไหลผ่านตาเบาๆ 20 นาที เปิดเปลือกตาไว้

7.2.3 กรณีได้รับสารเคมีโดยการหายใจ : ให้รีบย้ายผู้ได้รับสารออกจากบริเวณนั้น เพื่อให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์

8 ข้อปฏิบัติที่สำคัญ (Special Instructions)

8.1 การขนส่ง และการจัดเก็บ : เก็บไว้ในที่แห้งและเย็น อากาศถ่ายเทได้สะดวกห่างจากแหล่งความร้อนและสารก่อกัมปฏิกิริยา

8.2 การป้องกันการกัดกร่อนของสารเคมี : เก็บในภาชนะพลาสติกชนิด PE

8.3 การป้องกันการรั่วและการหก : ให้ใช้ดินทราย หรือฟาร์ดูซึมซับอื่นๆ ที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารดูดซับสารที่รั่วไหลให้มากที่สุด แล้วนำไปใส่ในภาชนะปิดสนิท จึงนำไปทิ้งที่พื้นบริเวณนั้น

8.4 การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมี : โดยการเผาแบบระบบปิด

บริษัท สาคีศรีอุตสาหกรรม จำกัด

โรงงาน : 151 หมู่ที่ 10 ถนนหนองแซง ตำบลหินกอง อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี 70000 โทร. 0 3237 3560 - 2 โทรสาร 0 3237 3563

สำนักงาน : 9/9 หมู่ที่ 10 ถนนราชพฤกษ์ แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร 10170 โทร. 0 2886 2000 โทรสาร 0 2886 2919, 2887

หมายเหตุ ข้อมูลเพิ่มเติมได้จาก (Additional Information Available form)

ศูนย์อันตราย สำนักบริหาร - รักษาการผู้จัดการ โรงงาน

ที่อยู่ 151 หมู่ที่ 10 ถนนหนองแซง ตำบลหินกอง อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี 70000 โทร. 0 3237 3560 - 2 โทรสาร 0 3237 3563

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี

โซเดียมไฮดรอกไซด์

(สารอันตราย)

1. ข้อมูลทั่วไป

- ชื่อสามัญทางเคมีของเคมีภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์ โซเดียมไฮดรอกไซด์
- สูตรเคมี NaOH
- CAS Number 1310-73-2
- ชื่ออื่น ๆ โซดาไฟ
- ชื่อผู้ผลิต บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด
- ที่อยู่
 - สำนักงานใหญ่ เลขที่ 25 อาคารกรุงเทพประกันภัย ชั้นที่ 24 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120 โทรศัพท์ 0-2679-1600 โทรสาร 0-2677-3177
 - โรงงานพระประแดง 202 หมู่ 1 ต.สุขสวัสดิ์ ต.ปากคลองบางปลากด อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ 10290 โทรศัพท์ 0-2463-6346-8 โทรสาร 0-2463-3728 โทรศัพท์ฉุกเฉิน 0-2463-6346-8 ต่อ 212 400
 - โรงงานระยอง ชอย 4 G-12 ถนนปิ่นเกล้าสายเคเบิลสายบุรี นิคมอุตสาหกรรมตะวันออก ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150 โทรศัพท์ 0-3868-3573-5 โทรสาร 0-3868-3576 โทรศัพท์ฉุกเฉิน 0-3868-3573-5 ต่อ 191 155

2. องค์ประกอบทางกายภาพ/เคมี

| ชื่อสารเคมี | เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก |
|-------------------|-----------------------|
| โซเดียมไฮดรอกไซด์ | 32% 50% |

3. คุณสมบัติทางกายภาพ/เคมี

- น้ำหนักโมเลกุล 40
- จุดเดือด (°C) 140
- ความดันไอ (kPa) 0.2
- ลักษณะสีและกลิ่น สารละลาย ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น
- คุณสมบัติทางกายภาพอื่นๆ สามารถละลายได้ใน ethanol methanol และ glycerol
- จุดหลอมเหลว (°C) 12
- ความหนาแน่น (g/cm³) 1.53
- สถานะ ของเหลว
- ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) 14

4. ข้อมูลทางด้านอัคคีภัย

- การใช้สารดับเพลิง ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับประเภทของวัตถุที่ติดไฟ กรณีเชื้อเพลิงถ้าใช้น้ำต้องระวังการเกิดความร้อน
- อันตรายที่อาจเกิดขึ้น ถ้าสูดน้ำเป็นจำนวนมากเข้าไปอาจทำให้สารเคมีกระเด็นขึ้นมาได้ น้ำและวัตถุบางชนิด เช่น กรดแก่ nitroparaffin และ organohalogen compounds จะทำให้เกิดความร้อนที่อุกไหม้วัตถุอื่นได้ หากสัมผัสผิวหนัง เยื่อบุ และเสื้อผ้า จะทำปฏิกิริยาให้แก๊สไฮโดรเจน ปล่อยเพลิงจากด้านเหนือจนใช้น้ำฉีดเป็นฝอย หลีกเลี่ยงการสูดดมและลดระดับความชื้น
- วิธีเฉพาะในการผจญเพลิง ชุดผจญเพลิง ชุดป้องกันสารเคมี เครื่องช่วยหายใจ (SCBA)
- อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง (°C) ไม่ติดไฟ
- อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง (°C) ไม่ติดไฟ

ไซเดียมไฮดรอกไซด์ (สารละลาย)

หน้า 2/4

สัญลักษณ์ NFPA



| | | |
|------------------|-----|-------------------------|
| ความไวไฟ | 0 | ไม่ติดไฟ |
| ความไวโนปฏิกริยา | 1 | ไม่เสถียรถ้าโดนความร้อน |
| อันตรายต่อสุขภาพ | 3 | อันตรายสูงต่อสุขภาพ |
| ข้อมูลพิเศษ | ALK | คุณสมบัติเป็นด่าง |

5. ข้อมูลการเกิดปฏิกิริยา

| | |
|---|---------------------|
| ■ การคงตัว (Stabilization) | คงตัว |
| ■ คุณสมบัติเกี่ยวกับการระเบิด | ไม่ระเบิด |
| ■ คุณสมบัติเกี่ยวกับการปฏิกริยากับน้ำ | จะให้ความร้อน |
| ■ คุณสมบัติในการออกซิไดซ์ | ไม่เป็นสารออกซิไดซ์ |
| ■ ผลการสลายตัวจะก่อให้เกิดสารที่มีพิษ/มีอันตราย | ไม่มีรายงาน |

6. ผลต่อสุขภาพ

| | |
|---|---|
| ■ อันตรายที่สำคัญ | เป็นสารกัดกร่อน |
| ■ อันตรายต่อสุขภาพ | |
| ● ทางเข้าสู่วางกาย | ทางหายใจ ทางผิวหนัง ทางตา ทางรับประทาน |
| ● อันตรายเฉพาะที่ (ผิวหนัง ตา เยื่อหู) | ทำให้ระคายเคือง |
| ● ผลจากการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะสั้น | ทางหายใจ: ระบบทางเดินหายใจระคายเคืองอย่างรุนแรง มีน้ำในช่องปอด แน่นหน้าอก หายใจลำบาก ไอ ทางผิวหนัง:ไหม้ แผลเป็น กัดทะลุผิวหนังชั้นใน ทางตา: ระคายเคืองอย่างรุนแรง แผลเป็น มีหนอง คางุ่น คางอด ทางรับประทาน: ทางเดินอาหารไหม้ คีบ ปากไหม้ อาเจียน ท้องเสีย เสียชีวิต |
| ● ผลจากการสัมผัสสารที่มีปริมาณมากเกินไปในระยะยาว | ผิวหนังแห้ง แตก โรคผิวหนัง ทางเดินหายใจอุดตัน |

การปฐมพยาบาล

| | |
|------------------------------------|---|
| ■ กรณีสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง | ถอดเสื้อผ้า รองเท้า และเครื่องแต่งกาย ชำระล้างด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที นำส่งแพทย์ |
| ■ กรณีสัมผัสสารเคมีทางตา | ชำระล้างด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาทีโดยเปิดเปลือกตา หรืออาจใช้สารละลายน้ำเกลือ (neutral saline solution) อย่าให้น้ำชำระล้างไหลไปเข้าตาข้างที่ไม่สัมผัสสารเคมี นำส่งแพทย์ เคลื่อนย้ายผู้สัมผัสสารเคมีออกจากบริเวณที่สัมผัส |
| ■ กรณีได้รับสารเคมีโดยการหายใจ | เคลื่อนย้ายผู้สัมผัสสารเคมีออกจากบริเวณที่สัมผัส ห้ามเคลื่อนย้ายโดยไม่มีจำเป็น นำส่งแพทย์ |
| ■ กรณีได้รับสารเคมีโดยการรับประทาน | ถ้าผู้สัมผัสสารเคมีหมดสติห้ามให้รับประทานสิ่งใด ให้น้ำล้างปาก อย่าทำให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำประมาณ 240-300 มล. ให้ดื่มนม (ถ้ามี) หลังจากดื่มน้ำแล้ว นำส่งแพทย์ |
| ■ ค่ามาตรฐานความปลอดภัย | TLV-C: 2 mg/m ³ |

ไซเดียมไฮดรอกไซด์ (สารละลาย)

หน้า 3/4

ข้อมูลด้านพิษวิทยา

| | |
|--|--|
| ■ พิษเฉียบพลัน | |
| ● LD ₅₀ โดยทางปาก (mg/kg) | ไม่มีข้อมูล |
| ● LD ₅₀ โดยทางผิวหนัง (mg/kg) | ไม่มีข้อมูล |
| ● LC ₅₀ โดยทางสูดหายใจ (mg/m ³) | ไม่มีข้อมูล |
| ● พิษต่อตา | บาดเจ็บอย่างรุนแรง |
| ● พิษต่อผิวหนัง | บาดเจ็บอย่างรุนแรง |
| ● พิษถึงเฉียบพลัน/ถึงเรื้อรัง | หลอดอาหารถูกกัดกร่อนอย่างรุนแรง เมื่อให้สัตว์ทดลองรับประทานสารเคมี |
| ● พิษที่ทำให้เกิดภูมิแพ้ | ไม่มีข้อมูล |
| ■ พิษเรื้อรัง | |
| ● พิษในการก่อมะเร็ง | ตัวสารเคมีไม่ก่อมะเร็ง แต่ทำให้เกิดแผลไหม้ในหลอดอาหาร (กรณีรับประทานอาจจะเป็นมะเร็งได้) |
| ● พิษต่อการเจริญเติบโตของตัวอ่อน | ไม่มีข้อมูล |
| ● พิษที่ทำให้ตัวอ่อนผิดปกติหรือมีผลต่อการสืบพันธุ์ | ไม่มีข้อมูล |
| ● พิษต่อการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม | ไม่มีข้อมูล |
| ● พิษต่อระบบประสาท | ไม่มีข้อมูล |

7. การใช้งานและเก็บรักษา

| | |
|---------------------------------------|---|
| ■ การใช้งาน | |
| ● ค่าเตือน | ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและปฏิบัติตามมาตรการทางสุขภาพ ผู้ทำงานกับสารเคมีควรได้รับการอบรมถึงอันตรายและวิธีการใช้อย่างปลอดภัย ใช้สารเคมีปริมาณน้อยที่สุดในพื้นที่ที่กำหนด |
| ▲ ข้อควรระวัง: | ห้ามใช้กับวัตถุที่ทำให้เกิดปฏิกิริยา เช่น กรดแก่ nitroaromatic ห้ามเติมน้ำลงในสารเคมี หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดละอองไอ |
| ● การระบายอากาศ | มีการระบายอากาศเพียงพอ |
| ● วิธีการใช้อย่างปลอดภัย | ตรวจสอบการชำรุดหรือการรั่วไหลของภาชนะบรรจุก่อนใช้ การนำสารเคมีออกจากภาชนะบรรจุห้ามใช้ความดันเพื่อการถ่ายออก ปิดฝาภาชนะบรรจุเมื่อไม่ใช้งาน ควรมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ฉุกเฉินพร้อมใช้งาน เก็บในที่แห้ง เย็น ระบายอากาศดี กำหนดเป็นเขตควบคุมการเข้าออก ติดป้ายเตือน |
| ■ การจัดเก็บที่ปลอดภัย | ตรวจสอบการชำรุดรั่วไหลสม่ำเสมอ เก็บห่างจากวัตถุที่ทำปฏิกิริยากัน ภาชนะบรรจุต้องมีป้ายที่ไม่ชำรุดติดไว้ พื้นที่วางต้องไม่มีรอยแตก กันสารเคมีรั่วไหลลงดิน แท็งก์เก็บต้องมีเขื่อนกันโดยรอบ |
| ● สารเคมีที่เก็บรวมกันไม่ได้ | กรดแก่ สารประกอบ nitroaromatic nitroparaffinic หรือ organohalogen |
| ■ การปฏิบัติเมื่อเกิดการรั่วไหล | |
| ● การป้องกันผู้คน | จำกัดการเข้าถึงพื้นที่ สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้เพียงพอ มีการระบายอากาศเพียงพอ |
| ● การป้องกันสิ่งแวดล้อม | อย่าให้ไหลลงรางระบายน้ำ ใช้ทราย ดินทำเชือกกันการไหล |
| ● วิธีการจัดการกับเคมีภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์ | ดีกว่ากวาดคราบสารเคมีที่แห้งเพื่อนำไปกำจัด ใช้น้ำล้างพื้น หกไว้ไหล |
| ■ การกำจัด | |
| ● การกำจัดเคมีภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์ | ทำให้เป็นกลาง |
| ● การกำจัดภาชนะบรรจุ | กำจัดตามวิธีที่กฎหมายกำหนด |

ไฮเดียมไฮดรอกไซด์ (สารละลาย)

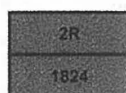
8. มาตรการควบคุม

- การควบคุมโดยให้หลักการทางวิศวกรรม ระบบระบายอากาศทั่วไปและเฉพาะจุด การปิดคลุมกระบวนการหรือบุคคล การควบคุมสภาวะของกระบวนการ ใช้การระบายอากาศเฉพาะจุดเพื่อควบคุมฝุ่นและละอองไอ
- ชนิดอุปกรณ์ป้องกันทางการหายใจ ไม่ได้กำหนดเฉพาะ แต่อาจเสริมหน้ากากป้องกันสารเคมีชนิดใช้กรองต่างไว้
- อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย ชุดป้องกันสารเคมี
- การป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับมือ ถุงมือกันสารเคมี
- การป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับตา แว่นครอบตา กระบังหน้า
- การป้องกันอื่น ๆ รองเท้ากันสารเคมี อุปกรณ์ชำระล้างฉุกเฉิน

9. ข้อกำหนดต่าง ๆ

| เครื่องหมายสีส้ม | ฉลาก |
|---|--|
| <div>80</div> <div>1824</div> <div>วัตถุอันตราย</div> <div>หมายเลขประจำชาติ</div> |  <div>ฉลากสำหรับการขนส่ง</div> <div>ขนาดไม่น้อยกว่า 250 x 250 มม.</div> <div>มีเส้นขอบห่างจากขอบแผ่นป้าย 12.5 มม.</div> |

Hazchem Code



- 2: ฉีดน้ำเป็นละอองคลุม
 R: สวมชุดป้องกันทั้งร่างกายและสวมเครื่องช่วยหายใจ
 ละลายหรือชะล้างด้วยน้ำให้เจือจางก่อนปล่อยทิ้งสู่ระบบระบายน้ำ
 1824: หมายเลขประจำชาติ

10. การขนส่ง

| | | | |
|--------------------|------|------------------------|------|
| UN Number | 1824 | UN Class | 8 |
| UN Packing Group | II | IMDG-Ems Number | 8-06 |
| IMDG-Class | 8 | IMDG-Packing Group | II |
| IATA-Class | 8 | IMDG-MFAG Table Number | 705 |
| IATA-Packing Group | II | รหัสแท่ง | L4BN |

11. ข้อมูลอื่น ๆ

- การเปลี่ยนแปลงของสาร ไม่เปลี่ยนแปลง
 - การคงอยู่/การสลายตัวของสาร ไม่สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ
 - การสะสมของสารในสิ่งที่มีชีวิต ไม่สะสม
 - พืชต่อระบบนิเวศน์
- ความเป็นพิษต่อปลา: LC₅₀: 189 mg/l (1N solution = 40 g/l); EC₀: <20 mg/l
 ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ: LC₅₀: 10-100 mg/l/96h.
 เป็นพิษต่อปลาและแพลงก์ตอน โดยส่งผลที่เป็นอันตรายจากการเปลี่ยนแปลง pH ของน้ำ
 อาจทำให้ปลาตายได้ แต่ไม่ทำให้เกิดการขาดออกซิเจนทางชีวภาพ





ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตราย และเคมีภัณฑ์
Chemical Data Bank
 แหล่งข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS)

ปรับปรุงข้อมูลครั้งสุดท้ายเมื่อ 27/8/254

รหัส กท. ที่: กท.-

1. การชี้บ่งเคมีภัณฑ์ (Chemical Identification)

| | | | |
|----------------------|--|--------------------------|----------------------------|
| ชื่อเคมี IUPAC : | Sodium hypochlorite | | |
| ชื่อเคมีทั่วไป : | - | | |
| ชื่อท้องถิ่น : | Clorox; Bleach; Liquid bleach; Sodium oxychloride; Javex; Antiformin; Showchlon; Chlorox; B-K; Carrel-dakin | | |
| ชื่อท้องถิ่น : | solution; Chlorox; Dakin's solution; Hychlorite; Javelle water; Mera industries 2MOM3B; Milton; Modified dakin's solution; Piochlor; Sodium hypochlorite. 13% active chlorine; | | |
| สูตรโมเลกุล : | ClNaO | สูตรโครงสร้าง | |
| รหัส IMO : | | รหัส UN/ID NO. : 1791 | รหัส EC NO. : 017-011-01-9 |
| รหัส EINECS/ELINCS : | 231-668-3 | รหัส CAS NO. : 7681-52-9 | รหัส RTECS : NH 3486300 |
| ชื่อวงศ์ : | - | | |

2. ชื่อผู้ผลิต/จำหน่าย (Manufacturer and Distributor)

| | |
|----------------------|--|
| ชื่อผู้ผลิต/นำเข้า : | 1675 No. Main Street, Orange, California 92867 |
| แหล่งข้อมูลอื่นๆ : | - |

3. การใช้ประโยชน์ (Uses)

ใช้เป็นสารทำความสะอาด

4. ค่ามาตรฐานและความเป็นพิษ (Standard and Toxicity)

| | | | | | |
|------------------------------|------------|--|---|-----|----------------|
| LD ₅₀ (มก./กก.) : | 8910 (หนู) | LC ₅₀ (มก./ม ³) : | - | / - | ชีวโมเลกุล (-) |
| IDLH(ppm) : | - | ADI(ppm) : | - | | MAC(ppm) : |
| PEL-TWA(ppm) : | - | PEL-STEL(ppm) : | - | | PEL-C(ppm) : |

TLV-TWA(ppm) : - TLV-STEL(ppm) : - TLV-C(ppm) : -
พรม. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535(ppm) : -
พรม. โรงงาน พ.ศ. 2535 (ppm) : - พรม. ควบคุมยุทธภัณฑ์ พ.ศ. 2530 : ☐ ชนิดที่ 1 ☐ ชนิดที่ 2 ☐ ชนิดที่ 3
พรม. คู่มือแรงงาน พ.ศ. 2541 (ppm)เฉลี่ย 8 ชั่วโมง : - ระยะสั้น - ค่าสูงสุด - สารเคมีอันตราย : ☒
พรม. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 : ☐ ชนิดที่ 1 ☐ ชนิดที่ 2 ☒ ชนิดที่ 3 ☐ ชนิดที่ 4 หน่วยงานที่รับผิดชอบ : สำนักงานเขตและเขต

5. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Properties)

สถานะ : ของเหลว สี : เขียว-เหลือง กลิ่น : อุ่น คล้ายคลอรีน นน.โมเลกุล : 74.4
จุดเดือด(°C) : 48-76 จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง(°C) : - ความถ่วงจำเพาะ(น้ำ=1) : 1.20-
ความหนืด(mPa.sec) : - ความดันไอ(mm.ปรอท) : <17.5 ที่ 0°C. ความหนาแน่นไอ(อากาศ=1) : 2.5
ความสามารถในการละลายน้ำที่(กรัม/100 มล.) : 100 ที่ 0°C. ความดันไอ(mm.ปรอท) : 12 ที่ 0°C.
แฟกเตอร์แปลงหน่วย 1 ppm = 3.05 มก./ม³ หรือ 1 มก./ม³ = 0.32 ppm ที่ 25 °C.
ข้อมูลทางกายภาพและเคมีอื่น ๆ :

6. อันตรายต่อสุขภาพอนามัย (Health Effect)


| | |
|-----------------------------|--|
| สัมผัสทางหายใจ : | - การหายใจเข้าไปจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อเมือกของทางเดินหายใจ |
| สัมผัสทางผิวหนัง : | - การสัมผัสผิวหนังจะทำให้เกิดการระคายเคืองปานกลาง และเกิดผื่นแดงบนผิวหนัง |
| ลิ้นสัมผัสกับสิ่งปนเปื้อน : | - การกินหรือกลืนเข้าไปจะทำให้เกิดระคายเคืองต่อเยื่อเมือกที่ปากและลำคอ เกิดอาการปวดท้อง และแผลในช่องปาก |
| สัมผัสถูกตา : | - การสัมผัสจะทำให้ระคายเคืองอย่างรุนแรง |
| การกลืน : | - ไม่มีรายงานว่ามีพิษร้ายแรง |
| ความผิดปกติอื่น ๆ : | - สารนี้มีผลทำลายปอด ทรวงอก ระบบหายใจ ผิวหนัง |

7. ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reaction)

- ความคงตัวทางเคมี : สารนี้ไม่เสถียร
- สารที่เข้ากันได้ : กรดเข้มข้น, สารออกซิไดส์อย่างแรง, โลหะหนัก, สารรีดิวซ์, แอมโมเนีย, ไฮโดรเจน, สารอินทรีย์ และสารอนินทรีย์
เช่น สี, เคอร์โรซิน, ทินเนอร์, แอลกอฮอล์

- สภาพที่ควรหลีกเลี่ยง : ความเสถียรของสารจะลดลงเมื่อความเข้มข้นเพิ่มขึ้น, สัมผัสกับความร้อน, แสง, ค่า pH ลดลง, ผสมกับ โลหะหนัก เช่น นิกเกิล, โคบอลต์, ทองแดง และเหล็ก
- อันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์ : ไม่เกิดขึ้น

8. การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion)

จุดวาบไฟ(°C) : - จุดจุดติดไฟ(°C) : ไม่ติดไฟ NFPA Code : 
ค่า LEL % : - UEL % : - LFL % : - UFL % : -
- สารเป็นไวไฟ
- สารติดไฟไหม้ไหม้เกิดเพลิงไหม้ให้ใช้ผงเคมีแห้ง
- การสัมผัสกับสารอื่นอาจก่อให้เกิดการติดไฟ
- ความร้อนและการผสม/ปนเปื้อนกับกรด จะทำให้เกิดฟุ้งกระจาย/ก๊าซที่เป็นพิษและมีฤทธิ์ระคายเคือง ซึ่งการสลายตัวที่เกิดขึ้นจะทำให้เกิดก๊าซคลอรีนออกมา

9. การเก็บรักษา/สถานที่เก็บ/เคลื่อนย้าย/ขนส่ง (Storage and Handling)




- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด
- เก็บในที่แห้ง เย็น และมีการระบายอากาศที่ดี
- เก็บให้ห่างจากแสง และสารเคมีอื่น
- อย่าผสมสารนี้หรือทำให้สารนี้ปนเปื้อนกับแอมโมเนีย, ไฮโดรคาร์บอน, กรด, แอลกอฮอล์ และไฮดรอกไซด์
- ให้สังเกตค่าเตือนและข้อควรระวังทั้งหมดที่ไว้สำหรับสารนี้
- ทำการเคลื่อนย้ายในที่โล่ง
- ให้ล้างทำความสะอาดร่างกาย ให้ทั่วถึงภายหลังทำการเคลื่อนย้าย

10. การกำจัดกรณีรั่วไหล (Leak and Spill)

- วิธีปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุรั่วไหล ให้ระบบระบายอากาศในพื้นที่ที่มีสารหกไว้ไหล
- ให้กั้นแยกพื้นที่ที่มีสารหกไว้ไหล และกั้นพื้นที่ที่ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันออก
- ให้เก็บส่วนที่หกไว้ไหลเก็บใส่ในภาชนะบรรจุและทำให้เป็นกลางด้วยโซเดียมซัลไฟด์, โซเดียมไฮดรอกไซด์, โซเดียมไฮดรอกไซด์
- ให้ดูดซับส่วนที่หกไว้ไหลด้วยวัสดุดูดซับ เช่น คาร์บอนผง ทินเนอร์ หรือวัสดุดูดซับ แล้วเก็บใส่ในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิดเพื่อนำไปกำจัด

- ให้ฉีดล้างบริเวณที่หกด้วยน้ำ

11. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPD/PPE)

| | | | | | |
|---|---|--|--|---|--|
|  |  | | |  | |
| หน้ากากป้องกันการหายใจ | ถุงมือ | | | แว่นตาป้องกัน | |

ขอแนะนำการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล(PPD/PPE) :

12. การปฐมพยาบาล (First Aid)

| | |
|---------------------|---|
| หากหายใจเข้าไป : | - ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่อากาศบริสุทธิ์ นำส่งไปพบแพทย์ |
| กินหรือกลืนเข้าไป : | - ถ้ากลืนหรือกินเข้าไป ห้ามไม่ให้สิ่งใดเข้าปากผู้ป่วยที่หมดสติ หากผู้ป่วยยังมีสติอยู่ให้ดื่มสารละลายโปรตีนหรือ ถ้าไม่สามารถหาได้ก็ให้ดื่มน้ำปริมาณมากๆ อย่าให้ผู้ป่วยดื่มน้ำส้ม,เบคกิงโซดา,ยาที่มีฤทธิ์เป็นกรด นำส่งไปพบแพทย์ |
| สัมผัสถูกผิวหนัง : | - ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง ให้ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนด้วยน้ำปริมาณมากๆ |
| สัมผัสถูกตา : | - ถ้าสัมผัสถูกตา ให้ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนด้วยน้ำปริมาณอย่างน้อย 15 นาที พร้อมกระพริบตาถี่ๆจนกระทั่งการล้าง นำส่งไปพบแพทย์ |
| อื่นๆ : | |

13. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impacts)

- ห้ามทิ้งลงสู่ระบบน้ำ น้ำเสีย หรือดิน

14. การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ (Sampling and Analytical)

NMAM NO. : -

OSHA NO. : -

วิธีการเก็บตัวอย่าง : ☐ กระดานกรอง ☐ หลอดเก็บตัวอย่าง ☐ อิมพัลเซอร์
วิธีการวิเคราะห์ : ☐ ชั่งน้ำหนัก ☐ สเปกโตรโฟโตมิเตอร์ ☐ แก๊สโครมาโตกราฟี ☐ อะตอมมิกแอบซอร์ปชัน
ข้อมูลอื่นๆ :

15. การปฏิบัติการฉุกเฉิน (Emergency Response)

| | |
|---|-----------------|
| AVERS Guide : 39 | DOT Guide : 154 |
| - กรณีฉุกเฉินโปรดใช้บริการระบบให้บริการข้อมูลการระงับอุบัติเหตุจากสารเคมีทางโทรศัพท์หรือสายด่วน AVERS ที่หมายเลขโทรศัพท์ 1650 | |
| - ต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม โปรดติดต่อ กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ โทร 0 2298 2447 ,0 229 2457 | |

16. เอกสารอ้างอิง (Reference)

- ☒ 1. "Chemical Safety Sheet ,Samsom Chemical Publisher ,1991 ,หน้า 807"
- ☐ 2. "NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards.US.DHHS ,1990 ,หน้า -"
- ☐ 3. "Lange'S Handbook of Chemistry McGrawHill ,1999 ,หน้า -"
- ☐ 4. "Fire Protection Guide to Hazardous Material ,NFPA ,1994 ,หน้า -"
- ☒ 5. "ITP. SAX'S Dangerous Properties of Industrial Materials ,1996 ,หน้า 2971"
- ☐ 6. "สอ.ป.มาตรฐานสารเคมีในอากาศและดัชนีวัดทางชีวภาพ ,นำอัษฎการพิมพ์ ,2543 ,หน้า -"
- ☐ 7. "http://www.cdc.gov/NIOSH ,CISC Card. -"
- ☒ 8. "Firefighter 's Hazardous Materials Reference Book ,1997 ,หน้า 742"
- ☐ 9. "ACGIH. 2000 TLVs and BEIs Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents ,and Biological Exposure Indices. Ohio.,2000 ,หน้า -"
- ☐ 10. Source of Ignition หน้า -"
- ☐ 11. "อื่นๆ" http://chemtrack.trf.or.th"

พัฒนาโปรแกรมและรวบรวมข้อมูลโดย คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

หากมีข้อสงสัยหรือข้อเสนอนะโปรดติดต่อ

11. สารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรท์ (ความเข้มข้น 10%)

กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ

โทรศัพท์ : 0 2298 2447, 0 2298 2457

โทรสาร : 0 2298 2451

E-Mail : dtbase_ea@cd.go.th

ภาคผนวก ค

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

สิ่งแวดล้อมของโครงการในช่วงเดือน ม.ค.-มิ.ย. 2565

(อ้างอิงจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ

ของโครงการในช่วงเดือน ม.ค.-มิ.ย. 2565

ซึ่งดำเนินการโดยบริษัท ซีคอท จำกัด)

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและหน่วยเสริมการผลิต บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)

ครั้งที่ 1/2565 ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|-------------------------------|---|----------------------|--|-------------------------------------|--|
| 1. มาตรการทั่วไป | (1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรูปแบบปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและหน่วยเสริมการผลิต (ครั้งที่ 2) ของ บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง และใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชน และองค์กรที่เกี่ยวข้อง | - พื้นที่โครงการ | - โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและหน่วยเสริมการผลิต (Utility Plant) ครั้งที่ 2 ของบริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง และใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชน และองค์กรที่เกี่ยวข้อง | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ก.2 สำเนาผลการพิจารณา รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและหน่วยเสริมการผลิต (ครั้งที่ 2) ของบริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) ที่ ทส 1010.7/14364 ลงวันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ.2562 |
| | (2) ให้บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้าง และให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด เพื่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติ | - พื้นที่โครงการ | - บริษัทฯ นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับจ้าง และให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-12 เอกสารสัญญาว่าจ้างบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง |

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|-------------------------------|--|----------------------|--|-------------------------------------|--|
| 1. มาตรการทั่วไป (ต่อ) | (3) ให้บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานของรัฐซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมายพิจารณาทุก 6 เดือน โดยให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด | - พื้นที่โครงการ | - โครงการได้จ้างบริษัท ซีคोट จำกัด ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อนำเสนอให้หน่วยงานของรัฐ ซึ่งมีอำนาจอนุญาตตามกฎหมาย ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน และจังหวัดระยอง พิจารณาทุก 6 เดือน โดยให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ก.3 สำเนา หนังสือนำส่งรายงาน ผลการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม |
| | (4) กรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมถึงกรณีที่มีการร้องเรียนจากชุมชนที่มีเหตุมาจากการดำเนินโครงการ ให้บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) ปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และแจ้งให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และจังหวัดระยอง ทราบทุกครั้ง เพื่อให้ประสานความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา | - พื้นที่โครงการ | - ปัจจุบันยังไม่มีปัญหาสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้น ทั้งนี้หากเกิดปัญหา บริษัทฯ จะดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และแจ้งให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และจังหวัดระยอง ทราบทุกครั้ง เพื่อให้ประสานความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - |

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|-----------------------------------|--|----------------------|--|-------------------------------------|--|
| 1. มาตรการทั่วไป (ต่อ) | <p>(5) หากบริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบไปแล้วให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติ หรืออนุญาต เป็นผู้พิจารณา ดังนี้</p> <p>1) หากเห็นว่าการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อม มากกว่าหรือเทียบเท่า มาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานฯ ที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว ให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติ หรืออนุญาต รับผิดชอบแจ้งการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลง</p> | - พื้นที่โครงการ | <p>- โครงการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ (CTG) ชุดใหม่ จำนวน 4 ชุด เพื่อใช้ทดแทนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเดิมที่ปิดใช้งานมานาน โดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซเดิม จำนวน 6 ชุด โครงการจะยังคงใช้งานเพื่อเป็นระบบสำรอง จำนวน 2 ชุด และส่วนที่เหลืออีก 4 ชุด จะหยุดดำเนินการและรอทำการรื้อถอน 2) ดำเนินการรื้อถอนเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (STG) ที่มีอยู่ในปัจจุบัน จำนวน 2 ชุด และหน่วยสนับสนุนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ระบบหอหล่อเย็น (Cooling Tower) 3) เปลี่ยนแปลงกำลังการผลิตไฟฟ้าสุทธิ (Net Capacity) จากปัจจุบันที่ 300 เมกะวัตต์ เป็น 266.8 เมกะวัตต์ โดยโครงการมีกำลังการผลิตติดตั้ง (Maximum หรือ Gross Capacity) ปัจจุบัน 310 เมกะวัตต์ และภายหลังการเปลี่ยนแปลง ลดลงเหลือ 273.6 เมกะวัตต์ 4) ปรับปรุงระบบผลิตน้ำใช้ (Water Treatment Plant) รวมทั้งแนวทางการจัดการน้ำเสีย-น้ำทิ้ง 5) ปรับลดอัตราการระบายมลพิษอากาศของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน โดยการเปลี่ยนแปลงชนิด | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ก.2 สำเนา ผลการพิจารณา รายงานการ เปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการ ในรายงานการ ประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม โครงการ โรงไฟฟ้าพลังความ ร้อนร่วมและหน่วย เสริมการผลิต (ครั้งที่ 2) ของบริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) ที่ ทส 1010.7/14364 ลงวันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ.2562 |

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|-------------------------------|--|----------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1. มาตรการทั่วไป (ต่อ) | <p>ดังกล่าวให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่รับแจกแจงไว้ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</p> <p>2) หากหน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติ หรืออนุญาตมีความเห็นว่า การปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการนั้นๆ อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้หน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติ หรืออนุญาต จัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียด โครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบ ก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการดังกล่าว</p> | | <p>ของหั่วเผา (Burner) ซึ่งปัจจุบันเจ้าของเทคโนโลยีได้มีการพัฒนาปรับปรุงระบบหั่วเผาให้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเดิม และลดการเกิดมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้</p> <p>6) ปรับปรุงผังการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการตามรายละเอียด โครงการที่เปลี่ยนแปลงไป</p> <p>7) ปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้สอดคล้องตามผลการศึกษา และรายละเอียด โครงการที่เปลี่ยนแปลงไป</p> <p>ทั้งนี้ โครงการได้รับความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงฯ ตามหนังสือ ที่ ทส 1010.7/14364 ลงวันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ.2562</p> | | |

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|---------------------------|---|------------------|---|------------------------------|---|
| 1. มาตรการทั่วไป (ต่อ) | และเมื่อ โครงการหรือกิจการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด หรือปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้ความเห็นชอบประกอบแล้ว หน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติหรืออนุญาต ต้องแจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย | | | | |
| | (6) กรณีที่มีข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ บริษัทฯ ต้องรีบแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และให้บันทึกเป็นรายงานไว้ด้วย | - พื้นที่โครงการ | - ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 ไม่พบข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินงานของโครงการ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-1 เอกสารการรับเรื่องร้องเรียน |
| | (7) เมื่อโครงการดำเนินการผลิตและมีสภาพการผลิตคงตัว (Steady State) แล้วพบว่าการระบายสารมลพิษทางอากาศข้างต้นมีค่าต่ำกว่า ให้ใช้ค่าดังกล่าวเป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ โดยเร็ว | - พื้นที่โครงการ | - ปัจจุบันการเดินเครื่องผลิตของโครงการยังไม่เต็มกำลังการผลิต เนื่องจากการเดินเครื่องผลิตของโครงการขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้า ทั้งนี้หากโครงการดำเนินการผลิตเต็มกำลังการผลิตที่ขออนุญาตไว้ และมีสภาวะคงตัว (Steady State) แล้ว จะปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - |
| | (8) หากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการฯ และบริเวณโดยรอบมีแนวโน้มเข้าใกล้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการฯ จะต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการแก้ไขผลกระทบคุณภาพอากาศ | - พื้นที่โครงการ | - ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการฯ และบริเวณโดยรอบ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและยังไม่มีแนวโน้มเข้าใกล้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - บทที่ 4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม |

T-MON222048/SECOT

Glow Energy & Utility-7222048(1H)-Chap 2

ตารางที่ 3-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและหน่วยเสริมการผลิต บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)
ครั้งที่ 1/2565 ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|---------------------------|--|---|---|------------------------------|--|
| 1. คุณภาพอากาศ | (1) รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีสิ่งปกปิด และ/หรือ สิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุก เพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่และลดปริมาณฝุ่นที่อาจฟุ้งกระจาย | - ระหว่างการขนส่ง | - โครงการกำหนดให้รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีสิ่งปกปิด และ/หรือ สิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุก เพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่และลดปริมาณฝุ่นที่อาจฟุ้งกระจาย | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-1 ตัวอย่างการปิดคลุมผ้าใบที่รถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้าง |
| | (2) ดูแลและบำรุงรักษาเครื่องขนถ่าย/เครื่องจักรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมก่อสร้างเพื่อลดมลพิษทางอากาศที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง (วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เศษวัสดุจากการรื้อถอน และการเดินทางของคนงาน) เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการรื้อถอน การก่อสร้างและการติดตั้งเครื่องจักร | - ภายในพื้นที่โครงการและระหว่างการขนส่ง | - โครงการกำหนดให้มีการดูแลและบำรุงรักษาเครื่องขนถ่าย/เครื่องจักรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมก่อสร้าง เพื่อลดมลพิษทางอากาศที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง (วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เศษวัสดุจากการรื้อถอน และการเดินทางของคนงาน) เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการรื้อถอน การก่อสร้างและการติดตั้งเครื่องจักร | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-1 ตัวอย่างเอกสารการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้าง - รูปที่ 3.1-2 ตัวอย่างสติกเกอร์แสดงการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้าง |
| | (3) ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุหรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการกำหนดให้ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุหรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง โดยได้ทำการติดป้ายห้ามเผาขยะในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-3 ป้ายห้ามเผาขยะในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง |
| | (4) ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้าง กองดินหรือมีกิจกรรมอันเนื่องมาจากการก่อสร้าง โครงการที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เช่น ถนน พื้นที่ที่มีการการปรับถม เป็นต้น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการกำหนดให้มีการฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากกิจกรรมการก่อสร้างอย่างน้อย 2 ครั้งต่อวัน (เช้า-บ่าย) และพิจารณาเพิ่มเติมเมื่อสภาพอากาศร้อน | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-4 การฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้าง |

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|---------------------------|---|---|---|------------------------------|---|
| 1. คุณภาพอากาศ (ต่อ) | จากกิจกรรมการก่อสร้างอย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน เช้า-บ่าย และพิจารณาเพิ่มเติมเมื่อสภาพอากาศร้อนแห้งหรือมีลมแรงจนประเมินได้ว่า พื้นที่ที่ได้น้ำฝนน้ำไปแล้วเริ่มแห้งหรือมีแนวโน้มเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นขึ้นได้อีก | | แห้งหรือมีลมแรงจนประเมินได้ว่า พื้นที่ที่ได้น้ำฝนน้ำไปแล้วเริ่มแห้งหรือมีแนวโน้มเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นขึ้นได้อีก | | |
| | (5) จัดให้มีแผงกันวัสดุตกหล่น และใช้ผ้าใบกันฝุ่นโดยรอบอาคารก่อนเริ่มงานรื้อถอน | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 โครงการไม่มีกิจกรรมการรื้อถอน | - | - |
| | (6) ควบคุมความเร็วของรถที่สัญจรในพื้นที่ก่อสร้างโครงการและภายในพื้นที่เขตนครอุตสาหกรรมไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง | - ภายในพื้นที่โครงการและระหว่างการขนส่ง | - โครงการกำหนดให้มีการควบคุมความเร็วของรถที่สัญจรในพื้นที่ก่อสร้างโครงการและภายในพื้นที่เขตนครอุตสาหกรรม โดยการติดป้ายจำกัดความเร็ว ไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-5 ตัวอย่างป้ายจำกัดความเร็วไม่เกิน 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในพื้นที่ก่อสร้าง |
| | (7) ติดตั้งแผ่นป้องกันการกระจายตัวของฝุ่น เช่น สังกะสี เป็นต้น บริเวณพื้นที่ทำการรื้อถอน | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 โครงการไม่มีกิจกรรมการรื้อถอน | - | - |
| | (8) ทำความสะอาดพื้นบริเวณพื้นที่ทำการรื้อถอนทุกวันหลังเสร็จงาน | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 โครงการไม่มีกิจกรรมการรื้อถอน | - | - |
| | (9) ระหว่างการรื้อถอน พื้นที่จะถูกปิดกั้น ซึ่งจะอนุญาตให้เฉพาะผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ โดยโครงการจะวางแผนเพื่อควบคุมให้มีการใช้พื้นที่หน้างานเท่าที่จำเป็น และดำเนินการให้แล้วเสร็จอย่างรวดเร็วตามแผนงานที่กำหนด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 โครงการไม่มีกิจกรรมการรื้อถอน | - | - |

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|---------------------------|--|-----------------------------|---|------------------------------|--|
| 1. คุณภาพอากาศ (ต่อ) | (10) เลือกใช้วัสดุและใช้เครื่องมือ เครื่องจักร ที่สามารถช่วยลดฝุ่นได้ เช่น ใช้การตัดคอนกรีตออกเป็นชั้น แทนการทุบทำลาย เป็นต้น | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 โครงการไม่มีกิจกรรมการรื้อถอน | - | - |
| | (11) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้างหรือพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมก่อสร้าง เพื่อป้องกันเศษดินและทรายที่อาจสร้างความสกปรกให้แก่ถนน ทั้งภายในและภายนอกโครงการ | - รถบรรทุก วัสดุก่อสร้าง | - โครงการกำหนดให้มีการทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้างหรือพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมก่อสร้าง เพื่อป้องกันเศษดินและทรายที่อาจสร้างความสกปรกให้แก่ถนน ทั้งภายในและภายนอกโครงการ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-6 พื้นที่ล้างล้อรถ |
| | (12) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดพื้นผิวจราจรบนถนนบริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดพื้นผิวจราจรบนถนนบริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-7 คนงานทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง |
| 2. เสียง | (1) แจ้งแผนการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังและมาตรการในการควบคุมเสียงจากการก่อสร้างให้ประชาชนในชุมชนทราบก่อน อย่างน้อย 2 สัปดาห์ ก่อนการก่อสร้าง | - ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ | - ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 โครงการไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เนื่องจากได้กำหนดให้ผู้รับเหมาเลือกใช้อุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่มีระดับเสียงต่ำ หรือติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง เช่น การกวดเสาเข็ม (Jack in Pile) เป็นต้น | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-2 เอกสารแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับเข็มกด (Jack in Pile) |
| | (2) แจ้งให้บริษัทใกล้เคียงให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน หากจะมีกิจกรรมที่อาจจะมีเสียงดัง | - บริษัทใกล้เคียง | - หากจะมีกิจกรรมที่อาจจะเกิดเสียงดัง โครงการจะทำการแจ้งให้บริษัทใกล้เคียงทราบ ผ่านการประชุมไตรภาคีที่จัดขึ้นทุกๆ 3 เดือน | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-3 เอกสารการแจ้งบริษัทใกล้เคียงก่อนจะมีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง |

T-MONN222048/SECOT

Glow Energy & Utility-T222048(1H)-Chap 3

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|-------------------------------|--|---------------------------|--|-------------------------------------|---|
| 2. เสียง (ต่อ) | (7) จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear Plugs) ที่ครอบหู (Ear Muffs) เป็นต้น ให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหู (Ear Plugs) ที่ครอบหู (Ear Muffs) เป็นต้น ให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-9 ตัวอย่าง คนงานสวมใส่ อุปกรณ์คุ้มครอง ความปลอดภัย ส่วนบุคคล |
| | (8) ดูแลสภาพรถขนส่งและเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการรื้อถอน และติดตั้งเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดีเพื่อป้องกันและลดการเกิดเสียงดัง | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการกำหนดให้มีการดูแลสภาพรถขนส่งและเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการรื้อถอน และติดตั้งเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดี เพื่อป้องกันและลดการเกิดเสียงดัง | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-5 ตัวอย่างเอกสาร การตรวจสอบ สภาพรถขนส่ง - รูปที่ 3.1-2 ตัวอย่าง สติ๊กเกอร์แสดง การตรวจสอบ เครื่องจักรและ อุปกรณ์ก่อสร้าง - รูปที่ 3.1-11 ตัวอย่าง รถขนส่ง |
| | (9) ในการตอกเสาเข็มกำหนดให้มีการใช้หมอนรองเสาเข็มที่ทำด้วยวัสดุที่สามารถลดความสั่นสะเทือนได้ เช่น ไม้หมอน เป็นต้น | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาเลือกใช้อุปกรณ์ หรือเครื่องจักรที่ทำด้วยวัสดุที่สามารถลดความสั่นสะเทือน เช่น การกดเสาเข็ม (Jack in Pile) เป็นต้น | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-2 เอกสารแสดง รายละเอียดเกี่ยวกับ เข็มกด (Jack in Pile) |

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|--|--|-----------------------|---|------------------------------|--|
| 3. คุณภาพน้ำ/ นิเวศวิทยาทางน้ำ (ต่อ) | | | <ul style="list-style-type: none"> SS 8-40 mg/l Oil & Grease ND (<0.50 mg/l) ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด | | |
| | (5) ก่อนการรื้อถอนทางโครงการจะมีการวางแผนใช้งานสารเคมีในถังที่จะทำการรื้อถอนให้หมดหรือเหลือภายในถังน้อยที่สุด ซึ่งที่ตกค้างส่วนใหญ่จะเป็นสารเคมีจำพวกพวกกรดที่จะถูกทยอยนำไปปรับสภาพที่บ่อ Neutralization ของโครงการ โดยไม่มีการขนย้ายไปนอกพื้นที่โครงการ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 โครงการไม่มีกิจกรรมการรื้อถอน | - | - |
| | (6) หากพบว่ามีเศษวัสดุตกลงไปในรางระบายน้ำจนปิดกั้น หรือกีดขวางการไหลของน้ำให้เก็บออกเพื่อให้น้ำไหลได้สะดวก | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดรางระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันเศษวัสดุไปกีดขวางการไหลของน้ำ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - |
| | (7) ควบคุมจัดการน้ำเสียที่ปนเปื้อน อาทิเช่น จากการเปลี่ยนแปลงน้ำมันเครื่องบรรจุในถัง และส่งไปกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการมีการควบคุมจัดการน้ำเสียที่ปนเปื้อน อาทิเช่น การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง โดยโครงการกำหนดให้ผู้รับเหมานำไปเปลี่ยนถ่ายภายนอกโครงการ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - |
| | (8) มีการซ่อมบำรุงยานพาหนะ และเครื่องจักรทุกชนิดอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของเชื้อเพลิง ซึ่งการซ่อมบำรุงดังกล่าวจะต้องกระทำในบริเวณที่จัดเอาไว้หรือบนพื้นผิวที่แข็ง และมีวัสดุกันการรั่วไหล เพื่อป้องกัน ไม่ให้เกิดการรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำภายนอก | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการกำหนดให้มีการซ่อมบำรุงยานพาหนะ และเครื่องจักรทุกชนิดอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของเชื้อเพลิง ซึ่งการซ่อมบำรุงดังกล่าวผู้รับเหมาจะเป็นผู้รับผิดชอบ โดยนำไปซ่อมบำรุงภายนอกโครงการ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-7 ตัวอย่างเอกสารการตรวจสอบยานพาหนะ |
| | (9) จัดให้มีเจ้าหน้าที่สำรวจบริเวณแนวท่อส่งน้ำทิ้งของโครงการ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่สำรวจบริเวณแนวท่อส่งน้ำทิ้งของโครงการ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - |

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|-------------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|---|
| 4. การคมนาคมขนส่ง (ต่อ) | (7) กำหนดให้มีการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกมิให้เกินกว่าที่กฎหมายกำหนด | - เส้นทาง ขนส่งวัสดุ ก่อสร้าง | - โครงการได้กำหนดให้มีการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกมิให้เกินกว่าที่กฎหมายกำหนดไว้ในมาตรการการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการเรียบร้อยแล้ว | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-8 เอกสารการแจ้ง มาตรการการขนส่ง วัสดุและอุปกรณ์ ก่อสร้างของโครงการ |
| | (8) อบรมและควบคุมพนักงานขับรถที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างทุกชนิดให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด รวมทั้งต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของการจัดการจราจรของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัดตลอดระยะเวลาก่อสร้าง | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีการอบรมและควบคุมพนักงานขับรถที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างของโครงการทุกชนิด ให้ปฏิบัติตามกฎจราจร รวมทั้งต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของการจัดการจราจรของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัดตลอดระยะเวลาก่อสร้าง | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-10 เอกสารการอบรม พนักงานขับรถที่ เกี่ยวข้องกับการ ก่อสร้าง |
| | (9) การขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ขนาดใหญ่ โครงการจะทำการสำรวจเส้นทางการลำเลียง รวมทั้งประสานงานกับเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง และแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบล่วงหน้า เพื่อป้องกันการจราจรติดขัด | - เส้นทาง ขนส่งวัสดุ ก่อสร้าง | - การขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ขนาดใหญ่ โครงการได้จัดให้มีการสำรวจเส้นทางการลำเลียง รวมทั้งประสานงานกับเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง และแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบล่วงหน้าทุกครั้ง เพื่อป้องกันการจราจรติดขัด | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-11 เอกสารการแจ้งผู้ที่ เกี่ยวข้องเมื่อมีการ ขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ ขนาดใหญ่ |
| | (10) เตรียมคนงานคอยเก็บเศษวัสดุที่ร่วงหล่น | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการมีการจัดเตรียมคนงานเพื่อคอยเก็บเศษวัสดุที่ร่วงหล่น | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-7 คนงานทำความสะอาดบริเวณ พื้นที่ก่อสร้าง |
| | (11) ประสานงาน/หารือ รวมทั้งแจ้งแผนงานให้นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดได้รับทราบก่อนการดำเนินการ | - เขตนิคม อุตสาหกรรม มาบตาพุด | - โครงการมีการขนส่งเครื่องกังหันก๊าซ (Gas Turbine) และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) มายังพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 และได้ทำการแจ้งให้นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดทราบ เรียบร้อยแล้ว | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-11 เอกสารการแจ้งผู้ที่ เกี่ยวข้องเมื่อมีการ ขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ ขนาดใหญ่ |

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|-------------------------------|--|-------------------------------------|---|-------------------------------------|--|
| 4. การคมนาคมขนส่ง (ต่อ) | (12) วางแผนการใช้เส้นทางในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ของโครงการเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาด้านการจราจร | - เส้นทาง ขนส่งวัสดุ ก่อสร้าง | - โครงการได้วางแผนและจัดทำแผนผังการใช้เส้นทาง ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของโครงการ เพื่อหลีกเลี่ยง ปัญหาด้านการจราจร เช่น การจัดแผนผังแสดงเส้นทาง การเดินรถเข้า-ออก ภายในพื้นที่โครงการ เป็นต้น | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-9 แผนผังเส้นทาง การจราจร |
| | (13) ทบทวนและปรับแผนการใช้เส้นทางในการขนส่ง วัสดุอุปกรณ์ของโครงการอย่างสม่ำเสมอ ให้ สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน | - เส้นทาง ขนส่งวัสดุ ก่อสร้าง | - โครงการได้มีการทบทวนและปรับแผนการใช้เส้นทาง ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ของโครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน เช่น การจัด แผนผังแสดงเส้นทางเดินรถเข้า-ออก ภายในพื้นที่ โครงการ เป็นต้น | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-9 แผนผังเส้นทาง การจราจร |
| | (14) กำหนดให้มีการติดหมายเลขโทรศัพท์ผู้รับผิดชอบ ที่รถขนส่ง เพื่อเป็นช่องทางการแจ้งเรื่องร้องเรียน มายังโครงการ | - รถขนส่งวัสดุ ก่อสร้าง | - โครงการกำหนดให้มีการติดหมายเลขโทรศัพท์ของ ผู้รับผิดชอบที่รถขนส่ง เพื่อเป็นช่องทางการแจ้งเรื่อง ร้องเรียนมายังโครงการ | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-17 ตัวอย่าง การติดหมายเลข- โทรศัพท์ที่รถขนส่ง |
| | (15) ตรวจสอบและซ่อมบำรุงรักษายานพาหนะที่ใช้ใน โครงการเป็นประจำสม่ำเสมอ | - รถขนส่งวัสดุ ก่อสร้าง | - โครงการกำหนดให้มีการตรวจสอบและซ่อมบำรุง ยานพาหนะ และเครื่องจักรทุกชนิดอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของเชื้อเพลิง ซึ่งการซ่อมบำรุง ดังกล่าว ผู้รับเหมาจะเป็นผู้รับผิดชอบ โดยนำไปซ่อม บำรุงภายนอกพื้นที่โครงการ | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-7 ตัวอย่างเอกสาร การตรวจสอบ ยานพาหนะ |
| 5. การจัดการของเสีย | (1) จัดเตรียมถุงดำและถังรองรับขยะขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิดกระจายตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่ ก่อสร้างอย่างเพียงพอ และประสานงานกับหน่วยงาน ที่ได้รับอนุญาตในการเก็บขนขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนิน การเก็บขยะ เพื่อนำไปกำจัดยังสถานที่กำจัดต่อไป | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้จัดเตรียมถังรองรับขยะขนาด 200 ลิตร ที่มี ฝาปิดมิดชิดกระจายตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่ก่อสร้าง อย่างเพียงพอ และประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับ อนุญาตในการเก็บขนขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บ ขยะ เพื่อนำไปกำจัดยังสถานที่กำจัดต่อไป | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-18 ตัวอย่าง ถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิด ภายในพื้นที่ก่อสร้าง |

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|---------------------------|--|-----------------------|---|------------------------------|--|
| 5. การจัดการของเสีย (ต่อ) | (2) จัดเตรียมผู้รับผิดชอบทำการรวบรวมขยะมูลฝอยก่อนติดต่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการให้เข้ามาดำเนินการจัดเก็บขยะมูลฝอย เพื่อป้องกันขยะมูลฝอยตกค้างในพื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นแหล่งพำนาโรครและส่งกลิ่นรบกวน | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดเตรียมผู้รับผิดชอบทำการรวบรวมขยะมูลฝอย ก่อนติดต่อให้เทศบาลมาทำความสะอาดดำเนินการจัดเก็บขยะมูลฝอย เพื่อป้องกันขยะมูลฝอยตกค้างในพื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นแหล่งพำนาโรครและส่งกลิ่นรบกวน | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-16 เอกสารการส่งกำจัดกากของเสีย ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 |
| | (3) ห้ามเผาขยะในบริเวณก่อสร้างเด็ดขาด | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้ติดตั้งป้ายห้ามเผาขยะในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และมีการแจ้งให้คนงานทราบ ผ่านกิจกรรม Tool Box Talk | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-3 ป้ายห้ามเผาขยะในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - รูปที่ 3.1-19 กิจกรรม Tool Box Talk |
| | (4) ควบคุมคนงานก่อสร้างให้ทั้งกากของเสียลงในถังรองรับ และให้มีการนำไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการมีการควบคุมคนงานก่อสร้างให้ทั้งกากของเสียลงในถังรองรับ และมีการนำไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-19 กิจกรรม Tool Box Talk |
| | (5) จัดให้มีระบบแยกขยะมูลฝอย โดยเศษวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ พิจารณานำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุด หรือขายให้กับบริษัทที่มารับซื้อต่อไป ส่วนที่เหลือจากการคัดแยกแล้วจะประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการเก็บขนขยะมูลฝอยเข้ามาดำเนินการเก็บขยะ เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 ต่อไป | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการจัดให้มีระบบแยกขยะมูลฝอย โดยเศษวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ พิจารณานำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุด หรือขายให้กับบริษัทที่มารับซื้อต่อไป ส่วนที่เหลือจากการคัดแยกแล้ว จะประสานงานกับเทศบาลมาทำความสะอาดดำเนินการเก็บขยะ เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 ต่อไป | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-16 เอกสารการส่งกำจัดกากของเสีย ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 - รูปที่ 3.1-18 ตัวอย่างถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิดภายในพื้นที่ก่อสร้าง |

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|---------------------------|---|-----------------------|--|------------------------------|--|
| 5. การจัดการของเสีย (ต่อ) | (6) จัดให้มีพื้นที่กองเก็บเศษวัสดุก่อสร้างที่ไม่ใช่แล้วอย่างเป็นสัดส่วน | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการจัดให้มีพื้นที่กองเก็บเศษวัสดุก่อสร้างที่ไม่ใช่แล้วอย่างเป็นสัดส่วน | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-20 พื้นที่สำหรับกองเศษวัสดุก่อสร้าง |
| | (7) ห้ามทิ้งขยะมูลฝอยลงในทางระบายน้ำ ท่อน้ำทิ้ง และแหล่งน้ำในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้ติดตั้งป้ายห้ามทิ้งขยะมูลฝอยลงในทางระบายน้ำ ท่อน้ำทิ้ง และแหล่งน้ำในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-21 ป้ายห้ามทิ้งขยะลงในทางระบายน้ำ |
| | (8) ของเสียอันตราย ให้ทำการแยกประเภทและรวบรวมส่งหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช่แล้ว พ.ศ.2548 ต่อไป | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โดยระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 ไม่มีการนำกากของเสียอันตรายออกไปกำจัด | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - |
| | (9) จัดทำการบันทึกรายการสิ่งของที่รื้อถอน โดยทำการบันทึกแบ่งตามประเภท ลักษณะ จำนวน น้ำหนัก ปลายทางที่นำไปกำจัด | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 โครงการไม่มีกิจกรรมการรื้อถอน | - | - |
| | (10) ควบคุมการจัดการน้ำมันใช้แล้ว เช่น การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องอุปกรณ์ก่อสร้าง เป็นต้น โดยบรรจุในถังและส่งไปกำจัดที่หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบในการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยจะนำไปเปลี่ยนถ่ายภายนอกพื้นที่โครงการ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - |
| | (11) จัดเก็บเศษวัสดุ เศษดิน และขยะจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยรวมบรรจุและกำจัดให้เหมาะสม | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการจัดให้มีคนงานทำความสะอาดและจัดเก็บเศษวัสดุ เศษดิน และขยะจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยจะรวบรวมและนำไปกำจัดอย่างเหมาะสม | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-7 คนงานทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง |

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|------------------------------------|--|-----------------------|--|------------------------------|---|
| 5. การจัดการของเสีย (ต่อ) | (12) สารเคมีที่เหลืออยู่ในถัง/ระบบ โครงการจะมีการวางแผนใช้งานให้หมดหรือเหลือภายในถังน้อยที่สุด ซึ่งที่ตกค้างส่วนใหญ่จะเป็นสารเคมีจำพวกกรดที่จะถูกทยอยนำไปปรับสภาพที่บ่อ Neutralization ของโครงการ แต่ในกรณีที่ไม่สามารถใช้น้ำในการล้างได้ อาจจำเป็นต้องใช้สารเคมีบางประเภทไปร่วมกับน้ำที่ล้าง นักเคมีของโครงการจะทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาในกรณีเช่นนี้ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - สารเคมีที่เหลืออยู่ในถัง/ระบบ โครงการจะมีการวางแผนใช้งานให้หมดหรือเหลือภายในถังน้อยที่สุด ซึ่งที่ตกค้างส่วนใหญ่จะเป็นสารเคมีจำพวกกรดที่จะถูกทยอยนำไปปรับสภาพที่บ่อ Neutralization ของโครงการ แต่ในกรณีที่ไม่สามารถใช้น้ำในการล้างได้ อาจจำเป็นต้องใช้สารเคมีบางประเภทไปร่วมกับน้ำที่ล้าง โดยโครงการจะให้พนักงานทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาในกรณีเช่นนี้ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-5 บ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Neutralization) |
| 6. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม | (1) กำหนดให้มีรางระบายน้ำและบ่อตกตะกอนชั่วคราวภายในพื้นที่โครงการเพื่อรองรับน้ำฝนและน้ำทิ้งที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการจัดให้มีรางระบายน้ำและบ่อตกตะกอนชั่วคราวภายในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อรองรับน้ำฝนและน้ำทิ้งที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-13 รางระบายน้ำชั่วคราวภายในพื้นที่ก่อสร้าง - รูปที่ 3.1-14 ตะแกรงดักเศษวัสดุก่อสร้าง - รูปที่ 3.1-15 บ่อดักตะกอนชั่วคราว |
| | (2) ห้ามทิ้งขยะ เศษวัสดุก่อสร้างลงรางระบายน้ำ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้ติดตั้งป้ายห้ามทิ้งขยะมูลฝอยลงในทางระบายน้ำ ท่อน้ำทิ้ง และแหล่งน้ำในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-21 ป้ายห้ามทิ้งขยะลงในทางระบายน้ำ |
| | (3) จัดเก็บเศษวัสดุและขยะจากกิจกรรมการก่อสร้างและคัดแยกโดยรวบรวมและส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี เพื่อป้องกันเศษวัสดุและขยะจากกิจกรรมการก่อสร้างถูกชะล้างจนไปอุดตันทางระบายน้ำของโครงการ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการกำหนดให้มีการจัดเก็บและคัดแยกเศษวัสดุและขยะจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยรวบรวมและส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี เพื่อป้องกันเศษวัสดุและขยะจากกิจกรรมการก่อสร้างถูกชะล้างจนไปอุดตันทางระบายน้ำของโครงการ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาพผนวก ข.2-16 เอกสารการส่งกำจัดกากของเสีย ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ.2565 |
| | (4) ให้มีการดูแลรางระบายน้ำไม่ให้อุดตันอย่างสม่ำเสมอ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการจัดให้มีการดูแลรางระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ และติดตั้งตะแกรงดักเศษวัสดุก่อสร้าง เพื่อไม่ให้อุดตัน | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-14 ตะแกรงดักเศษวัสดุก่อสร้าง |

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|---------------------------|--|----------------------------------|---|------------------------------|---|
| 7. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ | (1) กำหนดกฎระเบียบการทำงานอย่างชัดเจน และควบคุม ดูแลคนงานก่อสร้างอย่างเคร่งครัด | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้กำหนดกฎระเบียบการทำงานไว้ในคู่มือความปลอดภัยสำหรับงานก่อสร้างอย่างชัดเจน และควบคุม ดูแลคนงานก่อสร้างอย่างเคร่งครัด | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-4 คู่มือความปลอดภัยสำหรับงานก่อสร้าง |
| | (2) สนับสนุนให้บริษัทรับเหมาพิจารณารับคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถตรงกับความต้องการของโครงการเข้าทำงานเป็นอันดับแรก ซึ่งเป็นการกระจายรายได้สู่ชนบทสร้างความเจริญ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม | - ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ | - โครงการสนับสนุนให้บริษัทรับเหมาพิจารณารับคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถตรงกับความต้องการของโครงการเข้าทำงานเป็นอันดับแรก ซึ่งเป็นการกระจายรายได้สู่ชนบท สร้างความเจริญทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-12 จำนวนคนงานในท้องถิ่น |
| | (3) ควบคุมกิจกรรมการก่อสร้าง และพฤติกรรมของคนงานก่อสร้าง เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้กำหนดกฎระเบียบการทำงานไว้ในคู่มือความปลอดภัยสำหรับงานก่อสร้างอย่างชัดเจน และมีการควบคุม ดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้าง เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง โดยการสุ่มตรวจแอลกอฮอล์ เดือนละ 1 ครั้ง | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-4 คู่มือความปลอดภัยสำหรับงานก่อสร้าง - รูปที่ 3.1-22 ตัวอย่างการสุ่มตรวจแอลกอฮอล์คนงานก่อสร้าง |
| | (4) จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์การดำเนินการก่อสร้างตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง โดยติดตั้งในบริเวณที่ประชาชนสามารถมองเห็นได้ชัดเจน หรือเผยแพร่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการก่อสร้างด้วยรูปแบบที่เหมาะสม | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์การดำเนินการก่อสร้างตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-23 ป้ายประชาสัมพันธ์การก่อสร้างโครงการ |
| | (5) เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการในช่วงก่อสร้าง และแจ้งความก้าวหน้าของการดำเนินการให้ชุมชนทราบเป็นระยะในช่องทางหลากหลายรูปแบบ เช่น แผ่นพับ ป้ายแจ้งข่าว สื่อสิ่งพิมพ์ และเอกสารต่างๆ เป็นต้น | - ชุมชนในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร | - โครงการได้เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการในช่วงก่อสร้างตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ และแจ้งความก้าวหน้าของการดำเนินการให้ชุมชนทราบ ผ่านการประชุมไตรภาคี ที่จัดขึ้นทุก 3 เดือน | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-13 เอกสารการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการ |

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|---------------------------------|---|---|--|-------------------------------------|--|
| 7. สภาพสังคม- เศรษฐกิจ (ต่อ) | (6) ประสาน/พบปะ และสร้างความคุ้นเคยกับกลุ่มมี ส่วนได้ส่วนเสีย ผู้นำชุมชน ประชาชน เพื่อสร้าง ความสัมพันธ์อันดีกับชุมชนเดือนละ 1 ครั้ง | - ชุมชนใน พื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร | - โครงการได้จัดให้มีทีมงานสำหรับประสาน/พบปะ และ สร้างความคุ้นเคยกับกลุ่มที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้นำชุมชน และประชาชน เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน เดือนละ 1 ครั้ง | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - |
| | (7) กำหนดขั้นตอนการรับข้อร้องเรียนโดยให้มีช่องทาง การรับเรื่องร้องเรียน ขั้นตอนการดำเนินงาน ผู้รับ- ผิดชอบ และระยะเวลาในการดำเนินงานที่ชัดเจน ทั้งนี้ ในกรณีที่แก้ไขข้อร้องเรียนยังไม่แล้วเสร็จ ให้มี การแจ้งความก้าวหน้าในการแก้ไขปัญหาทุก 7 วัน | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 ไม่พบ ข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ ทั้งนี้ หากมีประเด็นปัญหา บริษัทฯ จะรีบแก้ไขปัญหา ดังกล่าวโดยเร็ว และมีการแจ้งความก้าวหน้าในการ แก้ไขปัญหาทุก 7 วัน | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-1 เอกสารการรับเรื่อง ร้องเรียน |
| | (8) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดให้อย่างเคร่งครัด | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - |
| | (9) จัดให้มีศูนย์ประสานงานการรับข้อเสนอแนะและ ข้อร้องเรียนเกี่ยวกับความเดือดร้อนที่ได้รับจากการ ก่อสร้างโครงการ ทั้งนี้ กรณีเกิดข้อร้องเรียนจะต้อง เร่งดำเนินการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนดังกล่าว โดยเร็วและให้บันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับประเด็น ข้อเสนอแนะ ข้อร้องเรียน พร้อมสรุปรายละเอียด วันเวลาที่รับเรื่องร้องเรียนชื่อผู้ร้อง (ถ้ามี) และการ ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ/ข้อร้องเรียน | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการจัดให้มีการรับข้อเสนอแนะและข้อร้องเรียน เกี่ยวกับความเดือดร้อนที่ได้รับจากการก่อสร้างโครงการ ทั้งนี้ กรณีเกิดข้อร้องเรียนจะเร่งดำเนินการแก้ไขปัญหา ความเดือดร้อนดังกล่าวโดยเร็ว และบันทึกรายละเอียด เกี่ยวกับประเด็นข้อเสนอแนะ ข้อร้องเรียน พร้อมสรุป รายละเอียด วันเวลาที่รับเรื่องร้องเรียน ชื่อผู้ร้อง (ถ้ามี) และการดำเนินการตามข้อเสนอแนะ/ข้อร้องเรียน โดยระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 ไม่พบ ข้อร้องเรียนของชุมชน | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-1 เอกสารการรับเรื่อง ร้องเรียน |

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|---|---|-----------------------|--|------------------------------|---|
| 7. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ) | (10) จัดให้มีหัวหน้าโครงการเป็นผู้ดูแลคนงาน รวมทั้งมีเจ้าหน้าที่ดูแลการเข้า-ออก พื้นที่ก่อสร้างอย่างเคร่งครัด | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีหัวหน้าโครงการ เพื่อทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลคนงาน รวมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลการเข้า-ออก พื้นที่ก่อสร้างอย่างเคร่งครัด | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-16 เจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและดูแลการเข้า-ออกภายในพื้นที่ก่อสร้าง |
| | (11) จัดให้มีขอบเขตที่ที่นั่งพักผ่อนของคนงานในพื้นที่ก่อสร้างอย่างชัดเจน | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้กำหนดขอบเขตพื้นที่สำหรับนั่งพักผ่อนของคนงาน ในพื้นที่ก่อสร้างอย่างชัดเจน | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-24 ที่นั่งพักผ่อนสำหรับคนงานในพื้นที่ก่อสร้าง |
| | (12) จัดทำทะเบียนคนงานทั้งคนงานต่างถิ่นและต่างค้ำว | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดทำทะเบียนคนงาน ทั้งคนงานต่างถิ่นและต่างค้ำวเรียบร้อยแล้ว | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-14 เอกสารการจัดทำทะเบียนคนงาน |
| 8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 8.1 มาตรการทั่วไป | (1) โครงการจะต้องระบุข้อตกลงเกี่ยวกับมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยกับบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างในสัญญาว่าจ้างอย่างชัดเจน โดยจะต้องระบุครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้มีการระบุข้อตกลงเกี่ยวกับมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยกับบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างในสัญญาว่าจ้างอย่างชัดเจน โดยระบุครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการเรียบร้อยแล้ว | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-15 เอกสารสัญญาว่าจ้างบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง |
| | (2) มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ซึ่งจะเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบความปลอดภัยต่างๆ ในการก่อสร้าง รวมทั้งตรวจสอบ ดูแลการปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับด้านความปลอดภัย และเมื่อพบเหตุการณ์ผิดปกติจะต้องรายงานและเสนอแนวทางแก้ไขผู้ควบคุมการก่อสร้างรับทราบ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการกำหนดให้บริษัทผู้รับเหมามีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ซึ่งจะเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบความปลอดภัยต่างๆ ในการก่อสร้าง รวมทั้งตรวจสอบ ดูแลการปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับด้านความปลอดภัย และเมื่อพบเหตุการณ์ผิดปกติจะต้องรายงานและเสนอแนวทางแก้ไขให้ผู้ควบคุมการก่อสร้างรับทราบ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-16 เอกสารการขึ้นทะเบียนเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน |

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|---------------------------|--|-----------------------|--|------------------------------|--|
| 8.1 มาตรการทั่วไป (ต่อ) | (3) จัดให้มีระบบรักษาความปลอดภัย (Security System) ประกอบด้วย การทำบัตรแสดงตนพนักงานผู้รับเหมา การผ่านเข้าของบุคคลและยานพาหนะ สถานที่จอดรถ และระเบียบจราจร | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดทำบัตรแสดงตนพนักงานผู้รับเหมา บัตรการผ่านเข้า-ออก ของบุคคลและยานพาหนะ สถานที่จอดรถ และระเบียบจราจร เรียบร้อยแล้ว | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-17 พื้นที่จอดรถของโครงการ - รูปที่ 3.1-25 ตัวอย่างบัตรแสดงตนของพนักงานผู้รับเหมา |
| | (4) จัดให้มีป้ายเตือนในเขตก่อสร้าง พื้นที่อันตราย และพื้นที่ที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีป้ายเตือนในเขตก่อสร้าง พื้นที่อันตราย และพื้นที่ที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-26 ตัวอย่างป้ายเตือนอันตรายในพื้นที่ก่อสร้าง |
| | (5) จัดให้มีระบบอนุญาตในการเข้าทำงานบางประเภทตามที่กฎหมายกำหนด | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการจัดให้มีระบบอนุญาตในการเข้าทำงานบางประเภทตามที่กฎหมายกำหนด | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-17 ตัวอย่างเอกสารการขออนุญาตเข้าทำงานในพื้นที่ก่อสร้าง |
| | (6) ติดตั้งป้ายประกาศเตือนแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างของโครงการในสถานที่ที่มองเห็นได้ชัดเจนและรับทราบได้ง่ายชัดเจน | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้ติดตั้งป้ายประกาศเตือนแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างของโครงการในสถานที่ที่มองเห็นได้ชัดเจน เรียบร้อยแล้ว | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-27 ตัวอย่างป้ายเตือนแนวเขตพื้นที่ก่อสร้าง |
| | (7) ติดป้ายสัญลักษณ์เตือนภัยในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น “เขตก่อสร้างห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต” “ห้ามสูบบุหรี่” เป็นต้น | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้ติดป้ายสัญลักษณ์เตือนภัยในบริเวณที่อาจเกิดอันตรายในพื้นที่ก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-26 ตัวอย่างป้ายเตือนอันตรายในพื้นที่ก่อสร้าง |
| | (8) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันการกระเด็น การตกหล่นของวัสดุ โดยใช้แผงกัน ผ้าใบ หรือตาข่ายปิดกันหรือรองรับ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้ติดตั้งตาข่ายเพื่อป้องกันการกระเด็น และตกหล่นของวัสดุในช่วงที่มีกิจกรรมที่ต้องทำงานบนที่สูง ตามที่มาตรการกำหนดทุกครั้ง | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-28 ตัวอย่างแผงกันวัสดุตกหล่น |

T-MON222048/SECOT

Glow Energy & Utility-1222048(1H)-Chap 2

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|--|--|-----------------------|---|------------------------------|--|
| 8.1 มาตรการทั่วไป (ต่อ) | (13) กำกับดูแลให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ที่กำหนดอย่างเคร่งครัด | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้กำกับดูแลให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะงานอย่างเคร่งครัด | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-9 ตัวอย่างคนงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล |
| | (14) จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น รวมทั้งรถฉุกเฉินจำนวน 1 คัน ไว้ประจำพื้นที่ สำหรับเคลื่อนย้ายผู้ที่ได้รับบาดเจ็บไปส่งยังโรงพยาบาลใกล้เคียงให้พร้อมตลอดเวลา | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น และรถฉุกเฉินจำนวน 1 คัน ไว้ประจำพื้นที่ สำหรับเคลื่อนย้ายผู้ที่ได้รับบาดเจ็บไปส่งยังโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียง และมีการกำกับ ดูแล เพื่อให้พร้อมตลอดเวลา | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-31 ห้องพยาบาล - รูปที่ 3.1-32 รถฉุกเฉินสำหรับส่งต่อผู้ป่วย |
| | (15) ประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อจัดส่งผู้บาดเจ็บในกรณีฉุกเฉิน | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้มีการประสานงานกับสถานพยาบาลในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อจัดส่งผู้บาดเจ็บในกรณีฉุกเฉิน ได้แก่ โรงพยาบาลกรุงเทพระยอง เป็นต้น | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-19 รายชื่อสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ |
| 8.2 การรื้อถอนอุปกรณ์เครื่องจักร 1. การอบรม | (16) จัดให้มีการอบรมด้านความปลอดภัยตามที่กฎหมายกำหนดไว้เป็นอย่างดี | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 โครงการไม่มีกิจกรรมการรื้อถอน | - | - |
| | (17) จัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยให้กับผู้ปฏิบัติงาน ในหัวข้อซึ่งสัมพันธ์กับงานที่จะทำก่อนที่จะเริ่มงาน เช่น จัดให้อบรมเกี่ยวกับการทำงานในที่อับอากาศให้กับผู้ที่จำเป็นต้องทำงานในที่อับอากาศ เป็นต้น | - ภายในพื้นที่โครงการ | | | |
| | (18) จัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ให้แก่หัวหน้าคนงานและคนงาน | - ภายในพื้นที่โครงการ | | | |

T-MON222048/SECOT

Glow Energy & Utility-7222048(1H)-Chap 3

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|--|--|-----------------------|---|------------------------------|-------------------------|
| 8.2 การรื้อถอนอุปกรณ์เครื่องจักร (ต่อ) 3. การป้องกันอันตรายจากกระแสไฟฟ้าดูด (ต่อ) | (26) จัดให้มีป้ายแขวนที่ต้นกำเนิดของไฟฟ้าทุกครั้ง | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 โครงการไม่มีกิจกรรมการรื้อถอน | - | - |
| | (27) จัดให้มีอุปกรณ์วัดกระแสไฟฟ้า เพื่อใช้ในการวัดกระแสไฟฟ้า ก่อนทำการปลดสายเส้นใดเส้นหนึ่งเสมอ | - ภายในพื้นที่โครงการ | | | |
| 4. การทำงานในที่มืด | (28) จัดให้มีแสงสว่างเพียงพอในบริเวณที่ทำการรื้อถอน | - ภายในพื้นที่โครงการ | | | |
| | (29) การทำงานในเวลากลางคืน จะต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และมีการวัดความสว่างของแสงสว่างพอเพียงหรือไม่ | - ภายในพื้นที่โครงการ | | | |
| 5. การป้องกันวัสดุร่วงหล่น | (30) ให้วิศวกรทำการตรวจสอบสภาพก่อนการรื้อถอน และกำหนดขั้นตอนการรื้อ | - ภายในพื้นที่โครงการ | | | |
| | (31) กำหนดลำดับการรื้อของอุปกรณ์แต่ละชิ้น แต่ละพื้นที่อย่างชัดเจน | - ภายในพื้นที่โครงการ | | | |
| | (32) จัดให้มีหมวกเซฟตี้ให้กับผู้ปฏิบัติงานทุกคน | - ภายในพื้นที่โครงการ | | | |
| | (33) จัดให้มีตาข่ายป้องกันการการร่วงหล่นของวัสดุจากที่สูงตกใส่คนงาน | - ภายในพื้นที่โครงการ | | | |
| | (34) ปิดกั้นบริเวณหากจำเป็น เช่น พื้นที่การรื้อถอนที่อาจจะมีการร่วงหล่น ของวัตถุขนาดใหญ่ที่เป็นอันตราย เป็นต้น | - ภายในพื้นที่โครงการ | | | |

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|---|---|---|---|-------------------------------------|-----------------------------|
| 8.2 การรื้อถอน อุปกรณ์เครื่องจักร (ต่อ) 7. การเข้าทำงานใน ที่อับอากาศ | (42) ผู้เข้าปฏิบัติงานต้องได้รับการตรวจสอบสุขภาพจากแพทย์ (43) ผู้เข้าปฏิบัติงานต้องได้รับการอบรมเกี่ยวกับการทำงานในที่อับอากาศก่อน (44) ต้องได้รับอนุญาตจากผู้จ้างก่อนทุกครั้งที่จะปฏิบัติงาน (45) จัดให้มีเครื่องมือทดสอบสภาพบรรยากาศ และปฏิบัติตามมาตรฐานของกลุ่มบริษัทโกลด์ที่ระบุไว้ในคู่มือความปลอดภัย (46) ในการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ อย่างน้อยต้องจัดให้ผู้รับผิดชอบอย่างน้อยดังต่อไปนี้ 1) ผู้ควบคุมงานในที่อับอากาศ 2) ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ 3) ผู้ช่วยเหลือในที่อับอากาศ 4) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (47) ให้วิศวกรหรือเจ้าหน้าที่ควบคุมความปลอดภัย ประเมินสภาพของการอับอากาศก่อนเข้าทำงาน (48) จัดให้มีเครื่องมือสื่อสารระหว่างเจ้าหน้าที่ที่กล่าวมาข้างต้น | - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ | - ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 โครงการไม่มีกิจกรรมการรื้อถอน | - | - |

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|---|--|--|---|-------------------------------------|-----------------------------|
| 8.2 การรื้อถอน อุปกรณ์เครื่องจักร (ต่อ) 7. การเข้าทำงานใน ที่อับอากาศ (ต่อ) | (49) จัดให้มีป้ายบอกสภาพอับอากาศ ที่ด้านนอก บริเวณ (50) จัดให้มีเครื่องวัดสภาพอากาศติดตัวกับผู้ปฏิบัติงาน ที่ทำงานในสถานที่อับอากาศตลอดเวลา โดยที่ เครื่องวัดต้องสามารถวัด O ₂ %LEL, CO และ IL _S ได้ | - ภายในพื้นที่ โครงการ - ภายในพื้นที่ โครงการ | - ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 โครงการ ไม่มีกิจกรรมการรื้อถอน | - | - |
| 8. การตัดแยก พลังงาน | (51) ก่อนที่จะรื้อถอนระบบไฟฟ้า ท่อทุกเส้นที่มีแรงดัน ของของเหลว ไอน้ำ หรืออะไรก็ตามที่มีพลังงาน จลน์หรือพลังงานศักย์แฝงอยู่ ต้องได้รับการตัดแยก พลังงานก่อนเสมอ การตัดแยกพลังงาน เจ้าหน้าที่ ฝ่ายผลิตจะเป็นผู้ตัดแยก โดยที่มีวิศวกรที่เกี่ยวข้อง ทำการร่วมตรวจสอบด้วยทุกครั้ง ในการตัดแยก พลังงานจำเป็นต้องดำเนินการดังนี้ 1) วิศวกรและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและ ผู้เกี่ยวข้องระบุอันตรายที่เกิดขึ้น 2) ฝ่ายผลิตทำการปิด ตัด หรือแยก แหล่งพลังงาน จากเส้นทาง 3) ผู้ปฏิบัติงานร่วมตรวจสอบว่าการตัดพลังงาน ถูกต้องกับจุดที่ต้องรื้อถอน 4) เจ้าหน้าที่ของผู้จ้างและผู้รับจ้าง ทำการล็อก ระบบร่วมกัน 5) จัดให้มีป้ายระบุจุดที่ต้นกำเนิดของพลังงาน | - ภายในพื้นที่ โครงการ | | | |

T-MON222048/SECOT

Glow Energy & Utility-T222048(1H)-Chap 3

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|---|--|-----------------------|---|------------------------------|-------------------------|
| 8.2 การรื้อถอนอุปกรณ์เครื่องจักร (ต่อ) 11. การป้องกันเพลิงไหม้ และอัคคีภัย (ต่อ) | (66) การรื้อถอน ถัง อุปกรณ์ ที่มีไอระเหิด จะต้องให้วิศวกรและเจ้าหน้าที่ควบคุมความปลอดภัย ตรวจสอบประเมินก่อนเริ่มงานทุกครั้ง | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 โครงการไม่มีกิจกรรมการรื้อถอน | - | - |
| | (67) ผู้รับเหมาก่อสร้างหลักจะต้องจัดเตรียมแผนการประสานงานกับหน่วยงานดับเพลิงของท้องถิ่น เพื่อให้มีความพร้อมในยามเกิดเหตุฉุกเฉิน | - ภายในพื้นที่โครงการ | | | |
| | (68) มีการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ดับเพลิงอย่างสม่ำเสมอ ตามที่กำหนดไว้ในคู่มือความปลอดภัยในการทำงานของ โครงการ (Safety Procedure) | - ภายในพื้นที่โครงการ | | | |
| | (69) มีการตรวจสอบสภาพการทำงานและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง โดยเฉพาะจุดที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตราย หรือเกิดอัคคีภัย | - ภายในพื้นที่โครงการ | | | |
| | (70) มีการควบคุมการเข้า-ออกพื้นที่อันตรายจากงานก่อสร้าง ควบคุมจราจร ปิดป้ายเตือนอันตรายอย่างชัดเจน โดยหัวหน้าผู้คุมงานหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน | - ภายในพื้นที่โครงการ | | | |

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|--|---|-----------------------|---|------------------------------|--|
| 8.2 การรื้อถอนอุปกรณ์เครื่องจักร (ต่อ) 12. การป้องกันการหกรั่วไหลของของเหลวที่เป็นอันตราย | (71) จัดหาชุดสวมป้องกันอันตรายจากการกระเด็นเข้าใส่ของสารเคมี | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 โครงการไม่มีกิจกรรมการรื้อถอน | - | - |
| | (72) จัดหาหน้ากากแบบเต็มหน้าให้ผู้ปฏิบัติงาน | - ภายในพื้นที่โครงการ | | | |
| | (73) กำหนดให้จัดหาภาชนะรองของเหลวได้อุปกรณ์ที่มีของเหลว เช่น น้ำมันหล่อลื่น ก่อนที่จะเริ่มงานรื้อถอน | - ภายในพื้นที่โครงการ | | | |
| | (74) ทำการถ่ายน้ำมันหล่อลื่น เคมีเหลว ก่อนรื้อถอน | - ภายในพื้นที่โครงการ | | | |
| 9. สาธารณสุขและสุขภาพ | (1) ด้านสุขภาพขั้นพื้นฐาน เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคต่างๆ มีการดำเนินการ ดังนี้ 1) จัดหาน้ำดื่มที่สะอาดสำหรับอุปโภคบริโภค แก่คนงาน 2) การจัดการขยะมูลฝอยให้ถูกหลักสุขาภิบาล ไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะของโรค 3) จัดเตรียมห้องน้ำห้องส้วมให้เพียงพอกับจำนวนพนักงานและติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมาสูบกากของเสียไปกำจัดเป็นประจำ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการมีการจัดการด้านสุขภาพขั้นพื้นฐาน เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคต่างๆ มีการดำเนินการ ดังนี้ 1) จัดหาน้ำดื่มที่สะอาดสำหรับอุปโภคบริโภค แก่คนงาน 2) การจัดการขยะมูลฝอยให้ถูกหลักสุขาภิบาล ไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะของโรค 3) จัดเตรียมห้องน้ำห้องส้วมให้เพียงพอกับจำนวนพนักงานและติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมาสูบกากของเสียไปกำจัดเป็นประจำ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-16 เอกสารการส่งกำจัดกากของเสีย ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ.2565 - รูปที่ 3.1-12 ห้องน้ำ-ห้องส้วมสำหรับคนงานก่อสร้าง - รูปที่ 3.1-18 ตัวอย่างถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิดภายในพื้นที่ก่อสร้าง |

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|---------------------------|--|-----------------------|---|------------------------------|---|
| 9. สาธารณสุขและสุขภาพ | | | | | - รูปที่ 3.1-33 น้ำดื่ม-น้ำใช้สำหรับคนงาน |
| | (2) จัดพนักงานทำความสะอาด เพื่อคอยดูแลความเป็นระเบียบเรียบร้อย | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการจัดให้มีคนงานทำความสะอาด เพื่อคอยดูแลความเป็นระเบียบเรียบร้อยภายในพื้นที่ก่อสร้าง | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-7 คนงานทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง |
| | (3) ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดให้มีห้องปฐมพยาบาลเบื้องต้น สำหรับคนงานที่ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงานก่อนที่จะส่งผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงและประสานงานกับหน่วยงานให้บริการสาธารณสุขในพื้นที่ในกรณีที่ต้องส่งต่อผู้ป่วย เช่น โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยอง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาตาพุด เป็นต้น | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง ต้องจัดให้มีห้องปฐมพยาบาลเบื้องต้น สำหรับคนงานที่ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน และรถฉุกเฉิน 1 คัน เพื่อส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลกรุงเทพระยอง โดยระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างและการขนส่ง | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-22 เอกสารการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุจากกิจกรรมก่อสร้างและการขนส่ง - รูปที่ 3.1-31 ห้องพยาบาล - รูปที่ 3.1-32 รถฉุกเฉินสำหรับส่งต่อผู้ป่วย |
| | (4) จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นและเวชภัณฑ์พื้นฐาน รวมทั้งรถรับส่งในกรณีฉุกเฉิน ตามกฎกระทรวงแรงงานว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2548 | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีห้องปฐมพยาบาลเบื้องต้นและเวชภัณฑ์พื้นฐาน รวมทั้งรถรับส่งในกรณีฉุกเฉินสำหรับส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลกรุงเทพระยองเรียบร้อยแล้ว | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-31 ห้องพยาบาล - รูปที่ 3.1-32 รถฉุกเฉินสำหรับส่งต่อผู้ป่วย |
| | (5) อบรมคนงานเรื่องสุขอนามัยและการป้องกันโรคความประพฤติ การไม่ก่อเหตุรำคาญ สิ่งเสพติด | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้มีการอบรมและชี้แจงคนงานเกี่ยวกับเรื่องการดูแลสุขภาพอนามัย การป้องกันโรค และรวมถึงการไม่ก่อเหตุรำคาญให้แก่ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง ผ่านกิจกรรม Tool Box Talk โดยกำหนดให้มีการตรวจหาเชื้อ โควิด-19 แบบ Antigen Test Kit สัปดาห์ละ 1 ครั้ง และมีการสุ่มตรวจแอลกอฮอล์คนงานก่อสร้าง เดือนละ 1 ครั้ง | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-19 กิจกรรม Tool Box Talk - รูปที่ 3.1-22 ตัวอย่างการสุ่มตรวจแอลกอฮอล์คนงานก่อสร้าง |

ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|-----------------------------|--|-----------------------|---|------------------------------|---|
| 9. สาธารณสุขและสุขภาพ (ต่อ) | (6) กำกับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามกฎหมายแรงงาน ว่าด้วยการตรวจสุขภาพร่างกายและสุขภาพความเสี่ยง | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาต้องมีการตรวจสุขภาพก่อนเริ่มงาน และตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงของงานตามกฎหมายแรงงาน ว่าด้วยการตรวจสุขภาพร่างกายและสุขภาพความเสี่ยง | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-20 เอกสารการตรวจสุขภาพคนงานก่อสร้าง |
| | (7) จัดทำบัญชีรายชื่อคนงานก่อสร้าง แจ้งจำนวน และโรคประจำตัวของคนงานก่อสร้างแก่สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ที่รับผิดชอบทราบก่อนเข้าปฏิบัติงาน | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดทำบัญชีรายชื่อคนงานก่อสร้าง พร้อมทั้งมีการแจ้งจำนวนและโรคประจำตัวของคนงานก่อสร้างต่อสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ที่รับผิดชอบทราบก่อนเข้าปฏิบัติงาน | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.1-21 เอกสารการจัดทำบัญชีรายชื่อคนงานก่อสร้างส่งหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ |
| | (8) ก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการควรมีการอบรมให้ความรู้ด้านสุขภาพและวิธีการปฏิบัติตัวกรณีเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงหรือเหตุฉุกเฉิน แก่คนงานก่อสร้าง พนักงานโครงการ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ด้านสุขภาพและวิธีการปฏิบัติตัวกรณีเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงหรือเหตุฉุกเฉิน แก่คนงานก่อสร้าง ก่อนที่จะเริ่มงานก่อสร้าง ผ่านกิจกรรม Tool Box Talk | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-19 กิจกรรม Tool Box Talk |
| | (9) จัดให้มีการเฝ้าระวังโรคติดต่อ โดยหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ร่วมกับโครงการ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการมีการเฝ้าระวังโรคติดต่อ โดยได้ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - |
| | (10) ควบคุมพฤติกรรมคนงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิด และมีให้ก่อนความเดือดร้อนรำคาญ เพื่อความปลอดภัยต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้ชี้แจงข้อกำหนดและกฎระเบียบสำหรับการปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการของคนงานก่อสร้าง ผ่านกิจกรรม Tool Box Talk เพื่อควบคุมพฤติกรรมคนงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิด และมีให้ก่อนความเดือดร้อนรำคาญต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-19 กิจกรรม Tool Box Talk |
| | (11) กำกับและดูแลให้บริษัทรับเหมาปฏิบัติตามข้อตกลงอย่างเคร่งครัด เช่น การตรวจติดตามแคมป์ที่พักอาศัย การคุ้มครองสิ่งแวดล้อม เป็นต้น | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้กำกับและดูแลให้บริษัทรับเหมาปฏิบัติตามข้อตกลงอย่างเคร่งครัด โดยการสุ่มตรวจแอลกอฮอล์คนงานก่อสร้าง เดือนละ 1 ครั้ง | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.1-22 ตัวอย่างการสุ่มตรวจแอลกอฮอล์คนงานก่อสร้าง |

ตารางที่ 3-3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและหน่วยเสริมการผลิต บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)
ครั้งที่ 1/2565 ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|---------------------------|--|-------------------------------------|---|------------------------------|--|
| 1. คุณภาพอากาศ | <p>การควบคุมอัตราการระบายมลพิษจากปล่อง</p> <p>(1) ควบคุมความเข้มข้นมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศ จำนวน 8 ปล่อง ให้เป็นไปตามค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ และมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>1) เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ ชุดที่ 5 (เดิม) ความสูงปล่อง 37 เมตร</p> <ul style="list-style-type: none"> ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ไม่เกิน 99.14 ส่วนในล้านส่วน และ 11.62 กรัม/วินาที ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไม่เกิน 1.53 ส่วนในล้านส่วน และ 0.25 กรัม/วินาที | - ปล่องระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ | <ul style="list-style-type: none"> โครงการควบคุมความเข้มข้นมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศ จำนวน 8 ปล่อง ให้เป็นไปตามค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ ดังนี้ โครงการได้ดำเนินการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ ชุดที่ 5 (เดิม) ความสูงปล่อง 37 เมตรเรียบร้อยแล้ว ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 พบค่าก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ ชุดที่ 5 (เดิม) เท่ากับ 69.5 ส่วนในล้านส่วน ที่ 7% O₂ และค่าอัตราการระบาย เท่ากับ 6.138 กรัมต่อวินาที ซึ่งมีค่าอยู่ในค่าที่กำหนดและเกณฑ์มาตรฐาน ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 พบค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ ชุดที่ 5 (เดิม) เท่ากับ 0.5 ส่วนในล้านส่วน ที่ 7% O₂ และค่าอัตราการระบาย เท่ากับ 0.064 กรัมต่อวินาที ซึ่งมีค่าอยู่ในค่าที่กำหนดและเกณฑ์มาตรฐาน | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | <p>- บทที่ 4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p> <p>- รูปที่ 3.2-51 เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ ชุดที่ 5 (IRSG 2B เดิม)</p> |

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|---------------------------|--|--|--|------------------------------|---|
| 1. คุณภาพอากาศ (ต่อ) | 3) เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซชุดที่ 7 ถึงชุดที่ 10 (ติดตั้งใหม่) ความสูงปล่อง 40 เมตร <ul style="list-style-type: none"> ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ไม่เกิน 54 ส่วนในล้านส่วน และ 7.24 กรัม/วินาที ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไม่เกิน 1.20 ส่วนในล้านส่วน และ 0.22 กรัม/วินาที ฝุ่นละออง ไม่เกิน 15 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 1.07 กรัม/วินาที | | - ปัจจุบันอยู่ระหว่างการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซชุดที่ 7 ถึง 10 (ติดตั้งใหม่) ทั้งนี้ หากดำเนินการติดตั้งแล้วเสร็จ โครงการจะควบคุมมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายอากาศ ตามที่มาตรการกำหนด | | |
| | 4) หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 ความสูงปล่อง 40 เมตร <ul style="list-style-type: none"> ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ไม่เกิน 97.36 ส่วนในล้านส่วน และ 1.96 กรัม/วินาที | | - โครงการได้ดำเนินการติดตั้งหม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 ความสูงปล่อง 40 เมตร เรียบร้อยแล้ว โดยระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 ไม่ได้ดำเนินการตรวจวัด เนื่องจากไม่มีการใช้งาน | | - รูปที่ 3.2-53 หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1 |
| | 5) หม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 ความสูงปล่อง 40 เมตร <ul style="list-style-type: none"> ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ไม่เกิน 99.47 ส่วนในล้านส่วน และ 3.20 กรัม/วินาที | | - โครงการได้ดำเนินการติดตั้งหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 ความสูงปล่อง 40 เมตร เรียบร้อยแล้ว โดยระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 ไม่ได้ดำเนินการตรวจวัด เนื่องจากไม่มีการใช้งาน | | - รูปที่ 3.2-54 หม้อไอน้ำ ชุดที่ 2 |
| | (2) จัดให้มีระบบการลดการเกิด NO _x แบบ Steam Injection System สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซชุดเดิม เพื่อลดปริมาณการเกิดก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ | - เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ ชุดที่ 5 และชุดที่ 6 (เดิม) | - โครงการได้ติดตั้งระบบการลดการเกิด NO _x แบบ Steam Injection System สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซชุดเดิม เพื่อลดปริมาณการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน เรียบร้อยแล้ว รวมทั้งมีการตรวจสอบระบบการลดการเกิด NO _x อย่างต่อเนื่อง | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-1 Steam Injection System |
| | (3) จัดให้มีระบบการลดการเกิด NO _x จากปล่องหม้อไอน้ำ โดยการเปลี่ยนระบบหัวเผาเป็นแบบระบบ Low NO _x Burner | - หม้อไอน้ำทั้ง 2 ปล่อง | - โครงการได้จัดให้มีระบบการลดการเกิด NO _x จากปล่องหม้อไอน้ำ โดยการเปลี่ยนระบบหัวเผาเป็นแบบระบบ Low NO _x Burner เรียบร้อยแล้ว | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาพผนวก ข.2-4 เอกสารการเปลี่ยนระบบหัวเผาเป็นแบบระบบ Low NO _x |

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|---------------------------------|--|--|--|-------------------------------------|---|
| 1. คุณภาพอากาศ (ต่อ) | | | | | Burner ของปล่อง หม้อไอน้ำ |
| | (4) จัดให้มีหัวเผาของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ (ติดตั้งใหม่) เป็นแบบก่อให้เกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนต่ำ หรือเรียกว่า Dry Low NO _x Burner เพื่อลดปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเผาไหม้ | - เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ ชุดที่ 7 และชุดที่ 10 (ติดตั้งใหม่) | - ปัจจุบันอยู่ระหว่างการก่อสร้างและติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ ชุดที่ 7-10 | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - |
| | (5) จัดอบรมพนักงานที่ดูแลการผลิตและระบบควบคุมมลพิษทางอากาศอย่างสม่ำเสมอหรือในกรณีรับพนักงานใหม่ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีการอบรมพนักงานที่ดูแลการผลิตและระบบควบคุมมลพิษทางอากาศอย่างสม่ำเสมอหรือในกรณีรับพนักงานใหม่ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-5 เอกสารการจัดอบรมพนักงานที่ดูแลการผลิตและระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ และการฝึกอบรมพนักงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย |
| | (6) ในกรณีที่อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องเกินค่าที่กำหนด ต้องจดบันทึกจำนวนครั้งและระยะเวลาที่การระบายสารมลพิษทางอากาศเกินค่าที่กำหนด พร้อมกับวิเคราะห์หาสาเหตุและจัดทำแผนป้องกันการเกิดซ้ำ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ช่วงระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 ค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่อง มีค่าอยู่ในค่าที่กำหนดทั้งหมด | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - บทที่ 4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม |
| | (7) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ด้านการเผาไหม้และระบบบำบัดมลพิษทางอากาศเป็นผู้ควบคุมดูแลระบบบำบัดดังกล่าว | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ด้านการเผาไหม้และระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ เป็นผู้ควบคุม ดูแลระบบบำบัดดังกล่าว | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-6 เอกสารการขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมระบบบำบัด |

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|-------------------------------|--|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|
| 1. คุณภาพอากาศ (ต่อ) | (8) กำหนดให้โครงการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง เพียงชนิดเดียว | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการมีการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพียงชนิด เดียว | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - |
| | <u>การตรวจวัดและนำเสนอค่าการระบายมลพิษทางอากาศ</u> (9) ติดตั้งระบบตรวจวัดสารมลพิษที่ระบายออกจาก ปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMS) และจัดระบบข้อมูล เพื่อรวบรวมผลจาก CEMS รวมทั้งทำการ Audit CEMS ตามหลักวิชาการอย่างต่อเนื่อง | - ปล่องระบาย อากาศของ โครงการ | - โรงไฟฟ้าได้มีการติดตั้งระบบตรวจวัดสารมลพิษที่ ระบายออกจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMS) และจัดทำ ระบบข้อมูล เพื่อรวบรวมผลจาก CEMS รวมทั้งทำการ Audit CEMS ตามหลักวิชาการอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ.2565 ได้ดำเนินการ Audit CEMS (RAA) ในเดือน กุมภาพันธ์ และเมษายน พ.ศ.2565 โดยบริษัท ชีคอต จำกัด | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-7 เอกสารการ Audit CEMS - รูปที่ 3.2-2 ระบบ CEMS |
| | (10) นำเสนอผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของ โรงไฟฟ้า (โดยเฉพาะค่าการระบายมลพิษทาง อากาศ) แก่ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการตรวจสอบการ ดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม ผ่านทางช่องทางต่างๆ เช่น ศูนย์เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมของกรมฯ จดหมายข่าวรายงานสิ่งแวดล้อมประจำปี หรือ Website ของบริษัทฯ เป็นต้น | - ชุมชนโดย รอบพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้นำเสนอผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม ของโรงไฟฟ้า (โดยเฉพาะค่าการระบายมลพิษทางอากาศ) แก่ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมการมี ส่วนร่วมในการตรวจสอบการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม ผ่านการประชุมไตรภาคี (คณะกรรมการกำกับแผนปฏิบัติ การป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม) ครั้งที่ 1/2565 ในวันที่ 4 เมษายน พ.ศ.2565 และครั้งที่ 2/2565 ในวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ.2565 โดย ประชุมออนไลน์ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แอปพลิเคชัน Microsoft Team | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-8 เอกสารการประชุม คณะกรรมการไตรภาคี - ภาคผนวก ข.2-30 เอกสารการจัดตั้ง คณะกรรมการไตรภาคี (คณะกรรมการกำกับ แผนปฏิบัติการ ป้องกัน แก้ไขและ ติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม) |

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|---------------------------|---|-----------------------|--|------------------------------|--|
| 1. คุณภาพอากาศ (ต่อ) | (11) กรณีที่เครื่องตรวจวัดสารมลพิษทางอากาศแบบ CEMS ขัดข้องหรือไม่สามารถใช้งานได้ โครงการจะใช้เครื่องวัดแบบมือถือ (Portable Gas Detector) เพื่อตรวจวัดสารมลพิษทางอากาศทุกๆ 2 ชั่วโมง แทน และรีบแก้ไข CEMS ให้สามารถใช้งานได้โดยเร็ว | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 ระบบ CEMS ของทางโครงการยังใช้งานได้ตามปกติ ทั้งนี้ กรณีที่เครื่องตรวจวัดสารมลพิษทางอากาศแบบ CEMS ขัดข้องหรือไม่สามารถใช้งานได้ โครงการจะใช้เครื่องวัดแบบมือถือ (Portable Gas Detector) เพื่อตรวจวัดสารมลพิษทางอากาศทุกๆ 2 ชั่วโมงแทน และรีบแก้ไข CEMS ให้สามารถใช้งานได้โดยเร็ว | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-3 Portable Gas Detector |
| | (12) ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบเครื่องมือวัดคุณภาพอากาศแบบ CEMS อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMS อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยในปี พ.ศ.2565 ได้ดำเนินการ Audit CEMS (RAA) ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเมษายน พ.ศ.2565 โดยบริษัท ชีคอต จำกัด | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-7 เอกสารการ Audit CEMS |
| 2. คุณภาพน้ำ | (1) ควบคุมคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดให้ได้ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 1) ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ 5.5 ถึง 9.0 2) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส 3) สี (Color) ไม่เกิน 300 เอซีเอ็มไอ 4) ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) ไม่เกิน 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้ทำการควบคุมคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดให้ได้ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ.2559 โดยระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 ได้ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำเดือนละ 1 ครั้ง ซึ่งผลการตรวจวัดพบค่าดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> pH 7.6-8.1 Temperature 29.7-33.3 °C Color 29.0-41.0 ADMI TDS 1,167-2,412 mg/l | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - บทที่ 4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม - ภาคผนวก ง.3 ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ |

T-MON222048/SECOT

Glow Energy & Utility-T2222048(1H)-Chap 2

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|---------------------------|---|---------------------------|--|------------------------------|---|
| 2. คุณภาพน้ำ (ต่อ) | (4) น้ำเสียส่วนอื่นๆ ได้แก่ น้ำล้างทำความสะอาด น้ำจากการเก็บตัวอย่างไอน้ำ และน้ำจากล้างระบบ น้ำกลับคอนเดนเสท โครงการจะรวบรวมไปบำบัดที่ถังปรับสภาพน้ำเสีย (Neutralization Pond) ก่อนรวบรวมไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง บ่อที่ 1 (Holding Pond No.1) ขนาด 250 ลูกบาศก์เมตร เพื่อตรวจสอบและควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งให้ได้ตามมาตรฐาน ระบายลงสู่รางระบายน้ำ ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (PTTGC) และสู่คลองชักเหมากต่อไป | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีถังปรับสภาพน้ำเสีย (Neutralization Pond) สำหรับบำบัดน้ำเสียจากน้ำล้างทำความสะอาด น้ำจากการเก็บตัวอย่างไอน้ำ และน้ำจากล้างระบบ น้ำกลับคอนเดนเสท ก่อนรวบรวมไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง บ่อที่ 1 (Holding Pond No.1) ขนาด 250 ลูกบาศก์เมตร เพื่อตรวจสอบและควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งให้ได้ตามมาตรฐาน ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำ ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (PTTGC) และระบายลงสู่คลองชักเหมากต่อไป | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-5 บ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Neutralization) - รูปที่ 3.2-6 บ่อพักน้ำทิ้ง บ่อที่ 1 |
| | (5) จัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) จำนวน 2 บ่อ ขนาด 250 และ 14 ลูกบาศก์เมตร เพื่อทำหน้าที่รองรับน้ำเสียในกรณีที่คุณภาพน้ำระบายทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ ไม่ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตรับไปกำจัดต่อไป | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน บ่อที่ 1 (Emergency Pond No.1) โดยปรับปรุงมาจากบ่อ Reduce Temp Pond สำหรับบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน บ่อที่ 2 (Emergency Pond No.2) ปัจจุบันอยู่ระหว่างการก่อสร้าง | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-6 บ่อพักน้ำทิ้ง บ่อที่ 1 |
| | (6) จัดให้มีระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติแบบต่อเนื่องบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง เพื่อตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง อุณหภูมิ และค่าซีโอดี โดยเชื่อมโยงค่าตรวจวัดไปยังห้องควบคุม และทำการส่งค่าซีโอดีให้กับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) | - บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ | - โครงการได้ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดซีโอดีแบบต่อเนื่อง (COD Online) และเชื่อมต่อสัญญาณไปยังการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) เรียบร้อยแล้ว | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาพผนวก ข.2-10 หนังสือแจ้งผลการติดตั้งเครื่องมือวัดซีโอดีแบบต่อเนื่อง (COD Online) - รูปที่ 3.2-55 เครื่องตรวจวัดซีโอดีแบบต่อเนื่อง (COD Online) |

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|-------------------------------|--|---------------------------|---|-------------------------------------|---|
| 2. คุณภาพน้ำ (ต่อ) | (7) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์ เพื่อดูแลและ บำรุงรักษาระบบผลิตน้ำใสและน้ำปราศจากแร่ธาตุ | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์ เพื่อ ดูแลและบำรุงรักษาระบบผลิตน้ำใสและน้ำปราศจาก แร่ธาตุ | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-6 เอกสารการขึ้น ทะเบียนผู้ควบคุม ระบบบำบัด |
| | (8) จัดให้มีระบบแยกน้ำมันปนเปื้อนออกจากน้ำเสีย เพื่อบำบัดน้ำจากน้ำฝนปนเปื้อนจากพื้นที่โครงการ | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีระบบแยกน้ำมันปนเปื้อนออก จากน้ำเสีย เพื่อบำบัดน้ำจากน้ำฝนปนเปื้อนในพื้นที่ โครงการ | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-7 ระบบแยก น้ำมันปนเปื้อนออก จากน้ำเสีย |
| | (9) จัดให้มีถังดักไขมัน (Oil Separator Tank) จำนวน 9 ชุด บริเวณหม้อแปลงกระแสไฟฟ้าและพื้นที่ กระบวนการผลิต | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการจัดให้มีถังดักไขมัน (Oil Separator Tank) บริเวณหม้อแปลงกระแสไฟฟ้าและพื้นที่กระบวนการ ผลิต (เดิม) เรียบร้อยแล้ว สำหรับถังดักไขมันบริเวณ หม้อแปลงกระแสไฟฟ้า (ใหม่) ปัจจุบันอยู่ระหว่างการ ก่อสร้าง | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - |
| | (10) จัดให้มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ รับผิดชอบในการควบคุมดูแล และรักษาระบบ บำบัดน้ำเสีย | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ รับผิดชอบในการควบคุมดูแลและรักษาระบบบำบัด- น้ำเสีย | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-6 เอกสารการขึ้น ทะเบียนผู้ควบคุม ระบบบำบัด |
| | (11) น้ำฝนที่อาจปนเปื้อนจะถูกรวบรวมไปบำบัดยัง Oil Separator tank ขนาดในการบำบัด 3 ลูกบาศก์- เมตร ก่อนระบายลงบ่อพักน้ำทิ้งบ่อที่ 2 (Holding Pond No.2) ขนาด 14 ลูกบาศก์เมตร เพื่อตรวจสอบ คุณภาพน้ำให้ได้ตามมาตรฐาน ก่อนระบายลงสู่ รางระบายน้ำ ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (PTTGC) เพื่อระบายลงสู่คลอง ซากหมากต่อไป | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - น้ำฝนที่อาจปนเปื้อนจะถูกรวบรวมไปบำบัดยัง Oil Separator tank ขนาดในการบำบัด 3 ลูกบาศก์เมตร สำหรับบ่อพักน้ำทิ้งบ่อที่ 2 (Holding Pond No.2) ปัจจุบันอยู่ระหว่างการก่อสร้าง | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - |

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|-------------------------------|---|---------------------------|--|-------------------------------------|---|
| 2. คุณภาพน้ำ (ต่อ) | (12) จัดให้มีถังบำบัดชีวภาพสำเร็จรูป (Septic Tank) ขนาด 3 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 2 ชุด เพื่อบำบัดน้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน ก่อนรวบรวมไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง บ่อที่ 2 (Holding Pond No.2) ขนาด 14 ลูกบาศก์เมตร เพื่อตรวจสอบและควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งให้ได้ตามมาตรฐาน ระบายลงสู่รางระบายน้ำของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (PTTGC) และสู่คลองชักเหมากต่อไป | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีถังบำบัดชีวภาพสำเร็จรูป (Septic Tank) ขนาด 3 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จำนวน 2 ชุด เพื่อบำบัดน้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงานสำหรับบ่อพักน้ำทิ้ง บ่อที่ 2 (Holding Pond No.2) ปัจจุบันอยู่ระหว่างการก่อสร้าง | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-8 ถังบำบัด ชีวภาพสำเร็จรูป (Septic Tank) |
| 3. เสียง | (1) กำหนดเขตที่มีเสียงดังรอบพื้นที่/เครื่องจักรที่มีเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอ และให้เตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคลให้กับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังอย่างเพียงพอ และหากพนักงานเข้าไปทำงานในบริเวณดังกล่าวต้องสวมใส่เครื่องป้องกันเสียง เช่น ปลั๊กอุดเสียง หูครอบหูลดเสียง เป็นต้น | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้กำหนดเขตที่มีเสียงดังรอบพื้นที่/เครื่องจักรที่มีเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอ พร้อมทั้งจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคลให้กับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังอย่างเพียงพอ และหากพนักงานเข้าไปทำงานในบริเวณดังกล่าวต้องสวมใส่เครื่องป้องกันเสียง เช่น ปลั๊กอุดเสียง หูครอบหูลดเสียง เป็นต้น อย่างเคร่งครัด | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-9 คู่มือ อุปกรณ์คุ้มครอง ความปลอดภัย ส่วนบุคคล - รูปที่ 3.2-10 ตัวอย่าง พนักงานสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันเสียง |
| | (2) ทำสัญลักษณ์ป้ายเตือน เครื่องหมาย หรือระบุบริเวณพื้นที่ ซึ่งมีระดับเสียงเกิน 90 เดซิเบลเอ และกำหนดให้พนักงานใส่อุปกรณ์ลดเสียงในขณะปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้จัดทำป้ายเตือนให้สวมอุปกรณ์ป้องกันเสียงบริเวณพื้นที่ที่มีค่าระดับเสียงเกิน 90 เดซิเบลเอ พร้อมทั้งกำหนดให้พนักงานใส่อุปกรณ์ลดเสียงในขณะปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-11 ตัวอย่าง ป้ายเตือนให้สวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันเสียง - รูปที่ 3.2-10 ตัวอย่าง พนักงานสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันเสียง |

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|---------------------------|--|-----------------------|--|------------------------------|--|
| 3. เสียง (ต่อ) | (3) ติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง สำหรับเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังกว่าปกติ เช่น เครื่องอัดอากาศ พัดลม บั้ม เป็นต้น | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง (Enclosure) สำหรับเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังกว่าปกติ เช่น เครื่องอัดอากาศ พัดลม บั้ม เป็นต้น | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-12 อุปกรณ์ลดเสียง (Enclosure) |
| | (4) จัดให้มีการดำเนินการตามแผนตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ของโครงการอย่างสม่ำเสมอ หากพบว่าอุปกรณ์และเครื่องจักรใดชำรุดหรืออาจได้รับความเสียหายให้เปลี่ยนหรือซ่อมแซมทันที | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการจัดให้มีการดำเนินการตามแผนตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ของโครงการอย่างสม่ำเสมอ หากพบว่าอุปกรณ์และเครื่องจักรใดชำรุดหรืออาจได้รับความเสียหายให้เปลี่ยนหรือซ่อมแซมทันที | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-11 เอกสารการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ (PM Plan) ประจำปี พ.ศ.2565 |
| | (5) กำหนดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Lcq-24 ชั่วโมง) ที่ริมรั้วโครงการ ให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ | - ริมรั้วโครงการ | - โครงการได้ทำการตรวจวัดระดับเสียงที่บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ ระหว่างวันที่ 18-25 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 65.7-66.3 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด (ค่ามาตรฐานกำหนดต้องไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ) | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - บทที่ 4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม |
| | (6) ในกรณีที่ไม่ใช่เหตุฉุกเฉินหรือสามารถทราบแผนการดำเนินการล่วงหน้า เช่น เริ่มเดินระบบ การหยุดเดินระบบ และการเกิดเหตุผิดปกติกับอุปกรณ์เครื่องจักรกลในระหว่างการเดินเครื่อง เป็นต้น โครงการจะมีหน่วยประชาสัมพันธ์ แจ้งชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ ก่อนเริ่มกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังผิดปกติ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการไตรภาคี (คณะกรรมการกำกับแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม) เพื่อตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการ ซึ่งจัดประชุมทุก 3 เดือน โดยในปี พ.ศ.2565 ดำเนินการจัดประชุม ครั้งที่ 1/2565 ในวันที่ 4 เมษายน พ.ศ.2565 และครั้งที่ 2/2565 ในวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ.2565 โดยประชุมออนไลน์ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แอปพลิเคชัน Microsoft Team | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-8 จดหมายแจ้งเลื่อนการประชุมคณะกรรมการไตรภาคี - ภาคผนวก ข.2-30 เอกสารการจัดตั้งคณะกรรมการไตรภาคี (คณะกรรมการกำกับแผนปฏิบัติการ |

T-MON222048/SECOT

Glow Energy & Utility-T2222048(1H)-Chap 2

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|-------------------------------|--|-----------------------|--|-------------------------------------|---|
| 3. เสียง (ต่อ) | (11) ส่งเสริมและจัดอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจแก่พนักงานในโรงไฟฟ้าเพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจทัศนคติที่ดี และพฤติกรรมที่ถูกต้องในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน โดยจัดฝึกอบรมเป็นประจำทุกปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีการอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจแก่พนักงานในโรงไฟฟ้า เพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจทัศนคติที่ดี และพฤติกรรมที่ถูกต้องในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-5 เอกสารการฝึกอบรมพนักงานที่ดูแลการผลิตและระบบควบคุมมลพิษทางอากาศและการฝึกอบรมพนักงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย |
| 4. การคมนาคม | 1) อบรมและควบคุมให้พนักงานขับรถใช้ความระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดเพื่อเป็นการป้องกันอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น | - เส้นทางรถขนส่ง | - โครงการได้จัดให้มีการอบรมและควบคุมให้พนักงานขับรถใช้ความระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด เพื่อเป็นการป้องกันอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-12 เอกสารการอบรมพนักงานขับรถ |
| | 2) สำหรับในช่วงโมงเร่งด่วน (เวลา 07.00-08.00 น. 12.00-13.00 น. และ 16.00-18.00 น.) ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกและจัดระเบียบการจราจรบริเวณทางเข้าออกพื้นที่โครงการ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวก และจัดระเบียบการจราจร สำหรับในช่วงโมงเร่งด่วน (เวลา 07.00-08.00 น. 12.00-13.00 น. และ 16.00-18.00 น.) เรียบร้อยแล้ว | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-15 เจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและดูแลการเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ |
| | 3) กำหนดช่องทางการติดต่อทางโทรศัพท์โดยประสานงานกับโครงการ สำหรับแจ้งและรายงานกรณีเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับการจราจร พร้อมจัดทำบันทึกรายงานการเกิดอุบัติเหตุ | - เส้นทางรถขนส่ง | - โครงการได้กำหนดช่องทางการติดต่อทางโทรศัพท์โดยประสานงานกับโครงการ สำหรับแจ้งและรายงานกรณีเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับการจราจร พร้อมจัดทำบันทึกรายงานการเกิดอุบัติเหตุทุกครั้ง ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 ไม่มีอุบัติเหตุทางจราจรเกิดขึ้น | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ก.1 เอกสารบันทึกสถิติอุบัติเหตุ ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 - รูปที่ 3.2-16 ช่องทางการแจ้งและรายงานกรณีเกิดอุบัติเหตุ |

T-MONN222048/SECOT

Glow Energy & Utility-T222048(1H)-Chap 3

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|---------------------------|---|-----------------------|---|------------------------------|---|
| 4. การคมนาคม (ต่อ) | เพื่อความปลอดภัยและลดการเกิดอุบัติเหตุในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว | | และลดการเกิดอุบัติเหตุในบริเวณพื้นที่โครงการเรียบร้อยแล้ว | | อนุญาตนำยานพาหนะเข้าไปในบริเวณหน่วยการผลิต |
| | 10) จัดบันทึกชนิดและปริมาณรถยนต์ที่เข้าสู่พื้นที่โครงการและนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เพื่อจัดการจราจรภายในพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณที่จอดรถ ซึ่งห้ามจอดรถนอกเขตที่กำหนดในพื้นที่โครงการ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้มีการจัดบันทึกปริมาณรถยนต์ที่เข้า-ออกพื้นที่โครงการ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการจัดการจราจรภายในพื้นที่ รวมทั้งจัดให้มีที่จอดรถอย่างเพียงพอและเหมาะสม | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-15 ตัวอย่างเอกสารการบันทึกปริมาณรถยนต์ที่เข้าสู่พื้นที่โครงการ |
| 5. การจัดการของเสีย | <u>ขยะมูลฝอยจากพนักงาน</u> 1) จัดให้มีถังขยะ ขนาด 200 ลิตร พร้อมฝาปิดมิดชิด และมีจำนวนเพียงพอ เพื่อใช้รวบรวมขยะเปียก และขยะแห้งจากสำนักงาน อาคารต่างๆ ก่อนส่งให้เทศบาลเมืองมาตาปูได้รับไปกำจัด | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีถังขยะขนาด 200 ลิตร แยกประเภทพร้อมฝาปิดมิดชิด และมีจำนวนเพียงพอ เพื่อใช้รวบรวมขยะเปียกและขยะแห้งจากสำนักงาน อาคารต่างๆ ก่อนส่งให้เทศบาลเมืองมาตาปูได้รับไปกำจัด | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-16 เอกสารการส่งกำจัดกากของเสีย ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 - รูปที่ 3.2-20 ตัวอย่างถังขยะแยกประเภท |
| | 2) ขยะมูลฝอยรีไซเคิลที่เก็บรวบรวมได้จากโครงการควรนำกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุดหรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อให้บริษัทที่รับซื้อมาเก็บรวบรวมต่อไป | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ขยะมูลฝอยรีไซเคิลที่เก็บรวบรวมได้ โครงการได้นำกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด หรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อให้บริษัทที่รับซื้อมาเก็บรวบรวมต่อไป | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-21 ตัวอย่างถังขยะรีไซเคิล |
| | 3) เก็บรวบรวมขยะของเสียอันตรายจากสำนักงานไว้ในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิดมิดชิดและสามารถขนถ่ายได้สะดวก ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้เก็บรวบรวมกากของเสียอันตรายจากสำนักงานไว้ในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิดมิดชิด และสามารถขนถ่ายได้สะดวก ก่อนติดต่อให้บริษัท อีสเทิร์นซีบอร์ด เอนไวรอนเม้นทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | ภาคผนวก ข.2-16 เอกสารการส่งกำจัดกากของเสีย ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 - รูปที่ 3.2-22 ตัวอย่างถังขยะอันตราย |

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|-------------------------------|--|---------------------------|---|-------------------------------------|---|
| 5. การจัดการของเสีย (ต่อ) | <u>ขยะมูลฝอยจากพนักงาน (ต่อ)</u> 4) โครงการต้องเป็นผู้ควบคุมและติดตามดูแลการนำ กากของเสียไปใช้ประโยชน์ในการฝังกลบไม่ให้ เกิดผลกระทบต่อชุมชน | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการมีการควบคุมและติดตามดูแลการนำกากของเสีย ไปฝังกลบไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - |
| | 5) จัดเตรียมสถานที่จัดเก็บมูลฝอยและกากของเสีย โดยเป็นพื้นที่ที่มีหลังคาปิดคลุมและพื้นที่คอนกรีต แยกประเภทของเสียและติดป้ายชัดเจน | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการจัดให้มีสถานที่จัดเก็บมูลฝอยและกากของเสีย โดยเป็นพื้นที่ที่มีหลังคาปิดคลุมและพื้นที่คอนกรีต รวมทั้ง มีการแยกประเภทของเสียและติดป้ายอย่างชัดเจน | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-23 อาคาร จัดเก็บกากของเสีย |
| | 6) ขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เก็บ รวบรวมได้ภายในโครงการควรคัดแยกกลับมาใช้ ประโยชน์ให้มากที่สุด หรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อ จำหน่ายให้แก่บริษัทรับซื้อต่อไป ส่วนที่เหลือจาก การคัดแยกแล้ว จะประสานงานกับหน่วยงานที่ ได้รับอนุญาตในการเก็บขนขยะมูลฝอยเข้ามา ดำเนินการเก็บขยะ เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ต่อไป | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการกำหนดให้มีคัดแยกขยะมูลฝอย เพื่อนำกลับมา ใช้ประโยชน์ให้ได้มากที่สุด หรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อ จำหน่ายให้แก่บริษัทรับซื้อต่อไป ส่วนที่เหลือจากการ คัดแยกแล้ว จะประสานงานกับเทศบาลเมืองมาบตาพุด เข้ามาดำเนินการเก็บขยะ เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 ต่อไป | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-16 เอกสารการส่งกำจัด กากของเสีย ระหว่าง เดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ.2565 - รูปที่ 3.2-21 ตัวอย่าง ถังขยะรีไซเคิล |
| | 7) จัดบันทึกชนิด ปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้น และ การขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการ โดยระบุแหล่งที่ ส่งไปจำหน่ายหรือกำจัด | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้มีการจัดบันทึกชนิด ปริมาณกากของเสียที่ เกิดขึ้น และมีการระบุแหล่งที่ส่งไปจำหน่ายหรือกำจัด ของเสียเรียบร้อยแล้ว | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-17 สรุปชนิด ปริมาณ และการจัดการกาก- ของเสีย ระหว่าง เดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ.2565 |

T-MON222048/SECOT

Glow Energy & Utility-T222048(1H)-Chap 3

T-MON222048/SECOT

Glow Energy & Utility-T222048(1H)-Chap 3

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|-------------------------------|--|-----------------------|--|-------------------------------------|---|
| 5. การจัดการของเสีย (ต่อ) | <p>กากของเสียจากกระบวนการผลิต (ต่อ)</p> <p>12) แผ่นกรองอากาศ (Air Filter) เป็นแผ่นกรองอากาศใช้สำหรับกรองอากาศที่จะนำมาเผาไหม้ใน Gas Turbine ซึ่งต้องเปลี่ยนเมื่อถึงระยะเพื่อรักษาประสิทธิภาพของการเผาไหม้ โครงการจะรวบรวมไว้ในภาชนะเก็บของเสียอันตรายของโครงการ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด (Disposal) อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ</p> | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 ไม่มีการส่งแผ่นกรองอากาศ (Air Filter) ไปกำจัดภายนอกโครงการ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - |
| | <p>13) ทรายกรอง (Sand Filter) เป็นทรายกรองน้ำสำหรับกรองน้ำดิบที่รับมาจากภายนอก ให้น้ำมีคุณภาพดีขึ้น เพื่อทำน้ำประปา น้ำอุตสาหกรรม และน้ำปราศจากแร่ธาตุต่อไป โครงการจะรวบรวมไว้ในภาชนะเก็บของเสียอันตรายของโครงการ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด (Disposal) อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ</p> | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการกำหนดให้มีการรวบรวมทรายกรอง (Sand Filter) ไว้ในภาชนะเก็บของเสียของโครงการ ก่อนติดต่อให้บริษัท อีสเทิร์น ซิปอर्ड เอนไวรอนเมนทอลคอมเพล็กซ์ จำกัด นำไปกำจัด (Disposal) อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-16 เอกสารการส่งกำจัดกากของเสีย ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 - รูปที่ 3.2-27 ภาชนะสำหรับจัดเก็บกากของเสียอันตราย |
| | <p>14) ถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon) เป็นถ่านกรองน้ำสำหรับกรองน้ำดิบที่รับมาจากภายนอก ให้น้ำมีคุณภาพดีขึ้น เพื่อทำน้ำประปา น้ำอุตสาหกรรม และน้ำปราศจากแร่ธาตุต่อไป โครงการจะรวบรวมไว้ในภาชนะเก็บของเสียอันตรายของโครงการ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรม</p> | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 ไม่มีการส่งถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon) ไปกำจัดภายนอกโครงการ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - |

T-MON222048/SECOT

Glow Energy & Utility-1222048(1H)-Chap 2

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|---------------------------|--|-----------------------|---|------------------------------|--|
| 5. การจัดการของเสีย (ต่อ) | กากของเสียจากกระบวนการผลิต (ต่อ) โครงการ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด (Disposal) อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ | | ทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด นำไปกำจัด (Disposal) อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป | | เดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ.2565 - รูปที่ 3.2-27 ภาชนะสำหรับจัดเก็บกากของเสียอันตราย |
| | 18) ขยะปนเปื้อน (Contaminated Garbage) เป็นขยะปนเปื้อนสารเคมี หรือน้ำมัน เช่น ผ้าปนเปื้อน เศษวัสดุปนเปื้อนต่างๆ รวบรวมไว้ในภาชนะเก็บของเสียอันตรายของโครงการ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัด (Disposal) อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการกำหนดให้มีการรวบรวมขยะปนเปื้อน (Contaminated Garbage) ซึ่งเป็นขยะปนเปื้อนสารเคมี หรือน้ำมัน เช่น ผ้าปนเปื้อน เศษวัสดุปนเปื้อนต่างๆ ไว้ในภาชนะเก็บของเสียอันตรายของโครงการ ก่อนติดต่อให้บริษัท อีสเทิร์น ซิเบอร์ดี เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด นำไปกำจัด (Disposal) อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-16 เอกสารการส่งกำจัดกากของเสีย ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ.2565 - รูปที่ 3.2-27 ภาชนะสำหรับจัดเก็บกากของเสียอันตราย |
| | 19) น้ำยาล้างเครื่องกังหันก๊าซ (Off Line Compressor Washing) เป็นน้ำยาล้างและทำความสะอาดเครื่องกังหันก๊าซ ในช่วงที่โครงการจะทำความสะอาดกังหันก๊าซจะติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จัดเตรียมรถขนส่งประเภท Tanker ขนาดความจุ 15 ลูกบาศก์เมตรมาจอดรอในตำแหน่งที่กำหนดไว้ เพื่อสูบน้ำยาล้างเครื่องกังหันก๊าซไปรีไซเคิลเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) หรือนำไปกำจัด | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ในช่วงที่โครงการจะทำความสะอาดเครื่องกังหันก๊าซโครงการจะติดต่อให้บริษัท อีสเทิร์น ซิเบอร์ดี เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด จัดเตรียมรถขนส่งประเภท Tanker ขนาดความจุ 15 ลูกบาศก์เมตร มาจอดรอในตำแหน่งที่กำหนดไว้ เพื่อทำการสูบน้ำยาล้างเครื่องกังหันก๊าซไปรีไซเคิล หรือนำไปกำจัดตามหลักวิชาการต่อไป | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-16 เอกสารการส่งกำจัดกากของเสีย ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ.2565 |

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|---------------------------|--|-----------------------|--|------------------------------|-------------------------|
| 5. การจัดการของเสีย (ต่อ) | <p>กากของเสียจากกระบวนการผลิต (ต่อ)</p> <p>20) แบตเตอรี่เสื่อมสภาพ โครงการจะพันฟิล์มใสและรวบรวมไว้ในอาคารเก็บของเสีย ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปรีไซเคิลเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) หรือนำไปกำจัด</p> | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 ไม่มีการส่งแบตเตอรี่เสื่อมสภาพไปกำจัดภายนอกโครงการ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - |
| | <p>21) น้ำเสียจากการล้างและพื้นฟูเรซิน (Wastewater from Brine Cleaning) เป็นน้ำผสมสารเคมี เพื่อล้างและพื้นฟูสภาพเรซิน ที่ใช้ในกระบวนการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ในช่วงที่โครงการทำการล้างและพื้นฟูสภาพเรซินที่ใช้ในกระบวนการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุแล้วสภาพน้ำมีความเป็นกรดหรือด่างสูงจนไม่สามารถส่งไปบำบัดที่บ่อปรับเสถียร จะติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จัดเตรียมรถขนส่งประเภท Tanker ขนาดความจุ 15 ลูกบาศก์เมตร มาจอดรอในตำแหน่งที่กำหนดไว้ เพื่อสูบน้ำเสียจากการล้างและพื้นฟูเรซินไปรีไซเคิลเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) หรือนำไปกำจัด</p> | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 ไม่มีการส่งน้ำเสียจากการล้างและพื้นฟูเรซิน (Wastewater from Brine Cleaning) ไปกำจัดภายนอกโครงการ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - |

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|-------------------------------|--|---------------------------|---|-------------------------------------|---|
| 5. การจัดการของเสีย (ต่อ) | กากของเสียจากกระบวนการผลิต (ต่อ) 22) น้ำปนเปื้อนน้ำมัน เป็นของเสียที่เกิดจากการล้าง หรือซ่อมบำรุงเครื่องจักร รวมถึงน้ำปนเปื้อนน้ำมัน จาก Oil Separator Tank โดยในช่วงที่โครงการจะทำความสะอาด Oil Separator Tank จะติดต่อให้ หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จัดเตรียมรถขนส่งประเภท Tanker ขนาด ความจุ 15 ลูกบาศก์เมตร มาจอดรอในตำแหน่งที่ กำหนดไว้ เพื่อสูบน้ำปนเปื้อนน้ำมันจาก Oil Separator Tank ไปรีไซเคิล เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) หรือนำไปกำจัด | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - น้ำปนเปื้อนน้ำมัน เป็นของเสียที่เกิดจากการล้าง หรือ ซ่อมบำรุงเครื่องจักร รวมถึงน้ำปนเปื้อนน้ำมันจาก Oil Separator Tank โดยในช่วงที่โครงการจะทำความสะอาด Oil Separator Tank โครงการจะติดต่อให้บริษัท อีสเทิร์น ซิเบอร์ค เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด จัดเตรียม รถขนส่งประเภท Tanker ขนาดความจุ 15 ลูกบาศก์เมตร มาจอดรอในตำแหน่งที่กำหนดไว้ เพื่อสูบน้ำปนเปื้อน น้ำมันจาก Oil Separator Tank ไปรีไซเคิลเพื่อนำกลับมา ใช้ใหม่ (Recycle) หรือนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลัก วิชาการต่อไป | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-16 เอกสารการส่งกำจัด กากของเสีย ระหว่าง เดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ.2565 |
| | 23) น้ำมันเสื่อมสภาพ เป็นน้ำมันที่ใช้ในการหล่อลื่น เครื่องจักรในกระบวนการผลิต โครงการจะรวบรวม ไว้ในถัง 200 ลิตร และจัดเก็บไว้ในอาคารเก็บของ เสีย ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรม โรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด (Disposal) ต่อไป | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 ไม่มีการ ส่งน้ำมันเสื่อมสภาพไปกำจัดภายนอกโครงการ | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - |
| | 24) การจัดการของเสียอันตรายให้ดำเนินการตาม ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัด สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการกำหนดให้มีการจัดการของเสียอันตรายตาม ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่ง ปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 อย่างเคร่งครัด | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-16 เอกสารการส่งกำจัด กากของเสีย ระหว่าง เดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ.2565 |

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|-------------------------------|---|---------------------------|--|-------------------------------------|---|
| 6. ระบบระบายน้ำ | 1) โครงการจัดให้มีระบบระบายน้ำภายในพื้นที่ โครงการและระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคม อุตสาหกรรม | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ และระบายลงสู่รางระบายน้ำ ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมีคอล จำกัด (มหาชน) และลงสู่คลองชักหามาก ต่อไป | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-29 ระบบ ระบายน้ำภายใน พื้นที่โครงการ |
| | 2) จัดให้มีระบบบ่อรวบรวมน้ำฝนที่อาจมีการปนเปื้อน คราบน้ำมัน ในบริเวณหม้อแปลงไฟฟ้าและพื้นที่ กระบวนการผลิต เพื่อส่งไปยังระบบแยกน้ำมัน (Oil Separator) ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำ | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีระบบบ่อรวบรวมน้ำฝนที่อาจมี การปนเปื้อนคราบน้ำมันในบริเวณหม้อแปลงไฟฟ้า เพื่อส่งไปยังระบบแยกน้ำมัน (Oil Separator) ก่อน ระบายลงสู่รางระบายน้ำ | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-30 บ่อ รวบรวมน้ำฝน |
| | 3) จัดสร้างระบบระบายน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการ แยกออกจากระบบรวบรวมน้ำเสียโดยเด็ดขาด | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้สร้างระบบระบายน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการ โดยแยกออกจากระบบรวบรวมน้ำเสียอย่างชัดเจน | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-29 ระบบ ระบายน้ำภายใน พื้นที่โครงการ |
| | 4) น้ำฝนจากบริเวณพื้นที่ที่ไม่ปนเปื้อน เช่น น้ำฝนที่ ตกในบริเวณพื้นที่หลังคาของอาคาร เป็นต้น จะไหล ลงสู่รางระบายน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการ ไปยัง บ่อหน่วงน้ำฝน จำนวน 2 บ่อ ได้แก่ บ่อหน่วงน้ำฝน บ่อที่ 1 ขนาด 320 ลูกบาศก์เมตร และบ่อหน่วงน้ำฝน บ่อที่ 2 ขนาด 525 ลูกบาศก์เมตร ก่อนรวบรวมเข้า สู่รางระบายน้ำฝนของ PTTGC เพื่อระบายสู่คลอง ชักหามากต่อไป ทั้งนี้ โครงการจะพิจารณานำน้ำฝน ดังกล่าวไปใช้ให้เกิดประโยชน์โดยการตรวจวัด คุณภาพน้ำฝนในบ่อหน่วงน้ำฝน หากไม่ได้คุณภาพ ตามความต้องการในการผลิตน้ำใส โครงการจะ สูบน้ำทิ้งออกนอกโรงงาน แต่หากมีคุณภาพ ตรงตามความต้องการ โครงการจะทยอยระบายน้ำ | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - ปัจจุบันยังไม่ได้ก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำฝน จำนวน 2 บ่อ ทั้งนี้โครงการมีแผนดำเนินการก่อสร้างในปี พ.ศ.2566 หากโครงการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำฝน จำนวน 2 บ่อ เสร็จเรียบร้อยแล้ว จะปฏิบัติตามที่มาตรการกำหนด อย่างเคร่งครัด | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - |

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|-----------------------------|---|-----------------------------|--|------------------------------|--|
| 7. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ) | ด้านสังคม (ต่อ) 3) จัดทำแผนปฏิบัติการด้านประชาสัมพันธ์เพื่อให้ข้อมูลการดำเนินงาน โรงไฟฟ้าและข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้กับประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงรับทราบ เพื่อสร้างความเข้าใจต่อการดำเนินงาน โรงไฟฟ้า | - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดทำแผนปฏิบัติการด้านประชาสัมพันธ์เพื่อให้ได้ข้อมูลการดำเนินงาน โรงไฟฟ้า และข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้กับประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงรับทราบ เพื่อสร้างความเข้าใจต่อการดำเนินงานของ โรงไฟฟ้า | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-21 กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ |
| | 4) ดำเนินการด้านการประชาสัมพันธ์การดำเนินงาน โรงไฟฟ้าในส่วนต่างๆ เช่น ระบบการป้องกันภัยที่มีใช้ในโครงการ การจัดให้มีโครงการผู้นำชุมชนเข้าเยี่ยมชมภายใน โรงไฟฟ้า การแจกเอกสารเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับโรงไฟฟ้า ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเข้าใจในมาตรการความปลอดภัยและแผนฉุกเฉินของ โรงไฟฟ้า | - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ | - โครงการได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์การดำเนินงานของโรงไฟฟ้าในส่วนต่างๆ เช่น ระบบการป้องกันภัยที่มีใช้ในโครงการ การเปิดโอกาสให้ผู้นำชุมชนเข้าเยี่ยมชมภายในโรงไฟฟ้า และการแจกเอกสารเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับโรงไฟฟ้า เป็นต้น เพื่อให้เกิดความเข้าใจในมาตรการความปลอดภัยและแผนฉุกเฉินของโรงไฟฟ้า | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-21 กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ |
| | 5) เปิดโอกาสให้ชุมชนเข้าเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าเพื่อคลายความวิตกกังวลชุมชน เพื่อส่งเสริมให้ชุมชนมีการพัฒนาด้านเศรษฐกิจสังคมอย่างยั่งยืน | - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ | - โครงการได้เปิดโอกาสให้ชุมชนเข้าเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าเพื่อคลายความวิตกกังวลเป็นประจำทุกปี ภายใต้โครงการ ธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย หรือ ธงขาว-ความเขียว โดยครั้งล่าสุด ได้รับการเข้าตรวจประเมินโรงงาน ประจำปี พ.ศ.2564 ในวันที่ 25 มกราคม พ.ศ.2565 แบบออนไลน์ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-2 เอกสารการตรวจประเมินโรงงานตามแผนการลดและขจัดมลพิษ |
| | 6) ปฏิบัติและดำเนินงานตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในแผนปฏิบัติการฯ อย่างเคร่งครัด เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ และผลกระทบทั้งต่อ โครงการและต่อชุมชน | - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ | - โครงการได้ปฏิบัติและดำเนินงานตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในแผนปฏิบัติการฯ อย่างเคร่งครัด เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ และผลกระทบทั้งต่อ โครงการและต่อชุมชน | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - |

T-MON222048/SECOT

Glow Energy & Utility-T2222048(1H)-Chap 2

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|-----------------------------|---|------------------|---|------------------------------|-------------------------|
| 7. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ) | <p>ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)</p> <p>จากผู้แทนหน่วยงานราชการและคณะกรรมการผู้แทนจากโรงไฟฟ้ารวมกัน</p> <p>2) อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ</p> <ul style="list-style-type: none"> กำกับดูแลให้มีการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงไฟฟ้า ของกลุ่มบริษัท โกลว์ ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการอื่นๆ ให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทาง และประสานงานแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในระหว่างการก่อสร้างและดำเนินการ รวมถึงปัญหาข้อร้องเรียนของชุมชนเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการดังกล่าว พิจารณาและให้ข้อคิดเห็นต่อขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม | | | | |

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|---------------------------------|--|----------------------|---|-------------------------------------|-----------------------------|
| 7. สภาพสังคม- เศรษฐกิจ (ต่อ) | <p><u>ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ประสานงานกับหน่วยงาน หรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง หรือเชิญเจ้าหน้าที่เพื่อให้ข้อมูล คำปรึกษา หรือข้อเสนอแนะได้ตามความจำเป็น มีส่วนร่วมในการพิจารณาการชดเชยเยียวยา หากพิสูจน์ได้ว่าชุมชนได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการและผ่านกระบวนการตรวจสอบแน่ชัดแล้วผลกระทบมาจากโครงการก่อให้เกิดความเสียหายแก่ชีวิต และทรัพย์สิน รวมทั้งพืชผลทางการเกษตร สัตว์-เลี้ยงหรือทรัพย์สินอื่นๆ โครงการจะมีการชดเชยเยียวยารูปแบบต่างๆ ตามข้อตกลงและข้อสรุปในคณะกรรมการฯ โดยอ้างอิงตามความเสียหายที่เกิดขึ้นจริงของกิจกรรมต่างๆ ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ <p>3) ความถี่ในการประชุม : การประชุมคณะกรรมการต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม โดยทำการประชุมทุก 3 เดือน ในช่วงโรงไฟฟ้าเปิดดำเนินการแล้ว แต่หากพบว่ามี ความจำเป็นเร่งด่วนสามารถประชุมก่อน กำหนดเวลาปกติได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการ</p> | | | | |

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|--|---|---------------------------|---|-------------------------------------|---|
| 7. สภาพสังคม- เศรษฐกิจ (ต่อ) | <p><u>ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ตาย • ลาออก • คณะกรรมการมีมติสองในสาม ให้ถอดถอนออกจากตำแหน่ง เพราะมีความประพฤติเสื่อมเสียบกพร่องหรือไม่สุจริตต่อหน้าที่ หรือหย่อนความสามารถ • เป็นบุคคลล้มละลาย • เป็นบุคคลวิกลจริต หรือจิตฟั่นเฟือน • เป็นคนไร้ความสามารถ หรือคนเสมือนไร้ความสามารถ • เคยได้รับ โทษจำคุก โดยคำพิพากษาถึงที่สุด ให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท ความผิดฐานหมิ่นประมาทหรือความผิดลหุโทษ | | | | |
| <p>8. อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย</p> <p>8.1 นโยบายและ แผนการจัดการ ด้านความปลอดภัย</p> | 1) จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยเพื่อควบคุมดูแลการดำเนินมาตรการด้านความปลอดภัยให้มีประสิทธิภาพ | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย เพื่อกำหนดนโยบายและวางแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย และมีการรายงานผลการปฏิบัติงานให้ผู้บริหารรับทราบ ซึ่งจะมีการประชุมเป็นประจำทุกเดือน เดือนละ 1 ครั้ง | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-22 เอกสารการจัดตั้ง คณะกรรมการความ ปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน |

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|---|---|---------------------------|--|-------------------------------------|--|
| 8.1 นโยบายและ แผนการจัดการ ด้านความปลอดภัย (ต่อ) | 2) จัดให้มีการปฐมพยาบาลและฝึกอบรมแก่พนักงานด้าน อาชีวอนามัยในเรื่องต่างๆ ได้แก่ อันตรายจากกระแส ไฟฟ้า การเก็บรักษาสารเคมี การทำงานในพื้นที่ที่มี ความเสี่ยงอุปกรณ์ป้องกันพลิงใหม่และการฝึกใช้ งาน การตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในโรงงาน | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีการปฐมพยาบาล และฝึกอบรมแก่ พนักงานด้านอาชีวอนามัยในเรื่องต่างๆ ได้แก่ อันตราย จากกระแสไฟฟ้า การเก็บรักษาสารเคมี การทำงานใน พื้นที่ที่มีความเสี่ยง อุปกรณ์ป้องกันพลิงใหม่และการ ฝึกใช้งาน และการตรวจสอบสภาพความปลอดภัยใน โรงไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-5 เอกสารการฝึกอบรม พนักงานที่ดูแลการ ผลิตและระบบ ควบคุมมลพิษทาง อากาศ และการ ฝึกอบรมพนักงาน ด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย |
| | 3) จัดให้มีป้ายเตือนอันตรายในบริเวณที่อาจมีความ เสี่ยง เช่น ป้ายห้ามสูบบุหรี่ อันตรายจากสารเคมี เป็นต้น | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้ติดตั้งป้ายเตือนอันตรายในบริเวณที่อาจมี ความเสี่ยง เช่น ป้ายห้ามสูบบุหรี่ และอันตรายจาก สารเคมี เป็นต้น | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-31 ตัวอย่าง ป้ายเตือนอันตราย ในพื้นที่โครงการ - รูปที่ 3.2-32 ตัวอย่าง ป้ายห้ามสูบบุหรี่ |
| | 4) จัดให้มีมาตรการเกี่ยวกับใบอนุญาตเข้าปฏิบัติงาน (Work Permit) ในบางกรณี เช่น งานที่ต้องทำงานใน ที่อับอากาศ งานที่ก่อให้เกิดความร้อน ประกายไฟ งานที่ต้องทำงานในที่สูงหรือต้องใช้นั่งร้าน เป็นต้น | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีมาตรการเกี่ยวกับระบบใบอนุญาต ทำงาน (Work Permit) เช่น ใบอนุญาตทำงานในที่ อับอากาศ ใบอนุญาตทำงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ ใบอนุญาตทำงานอันตราย และใบอนุญาตทำงานบน ที่สูง เป็นต้น | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-23 ตัวอย่างใบอนุญาต ทำงาน (Work Permit) |
| | 5) บันทึกและวิเคราะห์อุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานที่ เกิดขึ้นทุกครั้ง | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - ในช่วงระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 ไม่พบอุบัติเหตุที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการ | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ค.1 เอกสารบันทึกสถิติ อุบัติเหตุ ระหว่าง เดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ.2565 |

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|---|--|---------------------------|--|-------------------------------------|---|
| 8.1 นโยบายและ แผนการจัดการ ด้านความปลอดภัย (ต่อ) | 6) จัดทำคู่มือความปลอดภัยในการทำงานของโครงการ เพื่อใช้อ้างอิงในการปฏิบัติงานและฝึกอบรมพนักงาน โรงไฟฟ้า โดยคู่มือนี้สอดคล้องกับรายละเอียดของ เครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ที่ติดตั้งภายในโรงไฟฟ้า และ สอดคล้องกับข้อกำหนดว่าด้วยเรื่องความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงาน เช่น คู่มือการ ฝึกอบรมหลักสูตรด้านความปลอดภัยในการทำงาน ให้แก่พนักงาน โรงไฟฟ้าใหม่ทุกคน เป็นต้น | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้จัดทำคู่มือความปลอดภัยในการทำงานของ โครงการ เพื่อใช้อ้างอิงในการปฏิบัติงานและฝึกอบรม พนักงานโรงไฟฟ้า โดยรายละเอียดในคู่มือจะสอดคล้อง กับข้อกำหนดว่าด้วยเรื่องความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ในการปฏิบัติงาน | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-24 คู่มือความปลอดภัย ในการทำงาน |
| | 7) จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ให้กับพนักงานทุกคนอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับ สภาพการทำงาน | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย ส่วนบุคคลให้กับพนักงานทุกคนอย่างเพียงพอและ เหมาะสมกับลักษณะงาน | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-9 ผู้เก็บ อุปกรณ์คุ้มครอง ความปลอดภัย ส่วนบุคคล |
| | 8) ร่วมกับบริษัทใกล้เคียงและกลุ่มบริษัทในเครือในการ จัดให้มีสถานพยาบาลพร้อมทั้งชุดปฐมพยาบาล ภายใต้การดูแลให้การรักษาพยาบาลของพยาบาล วิชาชีพในทุกวันทำการ พร้อมทั้งจัดให้มีรถสำหรับ นำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้ดำเนินการร่วมกับบริษัท พีทีที โกลบอล เคมีคอล จำกัด (มหาชน) ในการจัดให้มีห้องพยาบาล พร้อมทั้งชุดปฐมพยาบาล ภายใต้การดูแลให้การรักษา พยาบาลของพยาบาลวิชาชีพในทุกวันทำการ พร้อมทั้ง จัดให้มีรถพยาบาลสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลใน กรณีฉุกเฉิน | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-33 ห้องพยาบาล - รูปที่ 3.2-34 พยาบาล วิชาชีพ - รูปที่ 3.2-35 ชุดปฐมพยาบาล - รูปที่ 3.2-36 รถพยาบาล |
| | 9) จัดให้มีแผนปฏิบัติงานฉุกเฉินในระดับต่างๆ ดังนี้ 1) แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 1 2) แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 2 3) แผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับที่ 3 | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีแผนปฏิบัติงานฉุกเฉินในระดับต่างๆ เป็นประจำปี โดยในปี พ.ศ.2565 ได้ดำเนินการฝึกซ้อม แผนฉุกเฉิน ระดับที่ 2 ในวันที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 เรียบร้อยแล้ว | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-25 เอกสารการซ้อมแผน ฉุกเฉิน |

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|---|--|-----------------------|--|------------------------------|---|
| 8.1 นโยบายและแผนการจัดการด้านความปลอดภัย (ต่อ) | 10) จัดให้มีการตรวจสอบสภาพพนักงานทั้งที่ปฏิบัติงานในสำนักงาน และในส่วนผลิตเป็นประจำทุกปี โดยการตรวจสอบสภาพพนักงานตามปัจจัยความเสี่ยงให้ดำเนินการโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีการตรวจสอบสภาพให้แก่พนักงานที่ปฏิบัติงานในสำนักงานและในส่วนการผลิตเป็นประจำทุกปี โดยในปี พ.ศ.2565 มีแผนดำเนินการตรวจสอบสภาพให้แก่พนักงาน ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงสิงหาคม พ.ศ.2565 และจะรายงานผลในรายงานฉบับถัดไป (2/2565) | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-26 ผลการตรวจสอบสภาพระหว่างปี พ.ศ.2562-2564 |
| 8.2 การจัดการสภาพแวดล้อมในการทำงาน | 11) จัดสภาพแวดล้อมในการทำงานภายในโรงไฟฟ้าตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ดังนี้ - เสียง • จัดทำ Noise Contour เพื่อกำหนดเขตที่ต้อง • สวมป้องกันเสียงในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล • จัดให้พนักงานทำงานในห้องควบคุมที่มีระบบปรับอากาศเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงโดยตรง - แสงสว่าง • จัดพื้นที่ปฏิบัติงานและทางสัญจรของพนักงานให้มีแสงสว่างเพียงพอ • หรือต่ำเกินไป - ความร้อน • จัดให้พนักงานปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อม | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดสภาพแวดล้อมในการทำงานภายในโรงไฟฟ้าและหน่วยเสริมการผลิต ตามกฎหมายที่กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2559 และได้จัดให้มีการตรวจวัดความร้อน แสงสว่าง และเสียงภายในสถานประกอบการ โดยผลการตรวจวัดทั้งหมด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับการจัดทำ Noise Contour ครั้งล่าสุดดำเนินการในวันที่ 26 สิงหาคม พ.ศ.2562 และมีแผนดำเนินการครั้งถัดไปในเดือนกันยายน พ.ศ.2565 | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ก.2 ผลการจัดทำ Noise Contour ประจำปี พ.ศ.2562 - ภาคผนวก ข.2-27 ผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง - รูปที่ 3.2-37 ห้องควบคุมที่มีระบบปรับอากาศ - รูปที่ 3.2-38 การตรวจวัดแสง-สว่างในพื้นที่ทำงาน รูปที่ 3.2-39 ตัวอย่างพนักงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครอง |

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|--|--|-----------------------|---|------------------------------|--|
| 8.2 การจัดการสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ต่อ) | ที่มีอุณหภูมิไม่สูง <ul style="list-style-type: none"> กำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตลอดเวลา | | | | ความปลอดภัยส่วนบุคคล |
| | 12) จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับพนักงานใหม่ทุกคน และเป็นประจำทุกปีสำหรับพนักงานเก่า โดยครอบคลุมหัวข้อต่างๆ เช่น อันตรายจากกระแสไฟฟ้า การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง การใช้อุปกรณ์ป้องกันเพลิงไหม้ ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี การตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในโรงงาน เป็นต้น | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับพนักงานใหม่ทุกคน และเป็นประจำทุกปีสำหรับพนักงานเก่า โดยครอบคลุมหัวข้อต่างๆ เช่น อันตรายจากกระแสไฟฟ้า การทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง การใช้อุปกรณ์ป้องกันเพลิงไหม้ ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี และการตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในโรงงาน เป็นต้น | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-5 เอกสารการฝึกอบรมพนักงานที่ดูแลการผลิตและระบบควบคุมมลพิษทางอากาศและการฝึกอบรมพนักงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย |
| 8.3 ระบบ/อุปกรณ์ป้องกันอันตราย | 13) จัดให้มีระบบเสียงสัญญาณเตือนภัยในกรณีฉุกเฉิน | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีระบบเสียงสัญญาณเตือนภัยในกรณีฉุกเฉินเรียบร้อยแล้ว | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-40 ตัวอย่างระบบสัญญาณเตือนภัย |
| | 14) จัดให้มีและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเหมาะสมและเพียงพอแก่พนักงาน เช่น ที่ครอบหู ปลั๊กอุดหู หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แวนกันแสง และถุงมือ เป็นต้น | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงานเรียบร้อยแล้ว | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-9 ผู้เก็บอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล |
| | 15) จัดให้มีอุปกรณ์ตรวจจับการเกิดเหตุเพลิงไหม้ ได้แก่ เครื่องตรวจจับควันและเครื่องตรวจจับความร้อน (Smoke and Heat Detection system) ติดตั้งในบริเวณที่เหมาะสมพร้อมทั้งต่อเข้ากับระบบเสียงสัญญาณเตือนภัยในห้องควบคุม | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์ตรวจจับการเกิดเหตุเพลิงไหม้ ได้แก่ เครื่องตรวจจับควัน และเครื่องตรวจจับความร้อน (Smoke and Heat Detection System) ติดตั้งในบริเวณที่เหมาะสม พร้อมทั้งต่อเข้ากับระบบเสียงสัญญาณเตือนภัยในห้องควบคุมเรียบร้อยแล้ว | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-41 ตัวอย่าง Smoke Detector - รูปที่ 3.2-42 ตัวอย่าง Heat Detector |

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|--|---|-----------------------|--|------------------------------|--|
| 8.4 แผนปฏิบัติการฉุกเฉินแผนตรวจสอบ/ซ่อมบำรุง | 16) จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงประเภทต่างๆ ได้แก่ เครื่องดับเพลิงที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เครื่องดับเพลิงชนิดเคมีและโฟม โดยมีจำนวนที่เพียงพอ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงประเภทต่างๆ ได้แก่ เครื่องดับเพลิงที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เครื่องดับเพลิงชนิดเคมีและโฟม โดยมีจำนวนที่เพียงพอ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-43 ตัวอย่างเครื่องดับเพลิงที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ - รูปที่ 3.2-44 ตัวอย่างเครื่องดับเพลิงชนิดเคมี - รูปที่ 3.2-45 ตัวอย่างเครื่องดับเพลิงชนิด CO ₂ |
| | 17) จัดให้มีการตรวจสอบเป็นประจำบริเวณที่มีโอกาสเกิดการรั่วไหล เช่น บริเวณข้อต่อวาล์ว หรือปั๊ม เป็นต้น | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้กำหนดให้มีการตรวจสอบบริเวณที่มีโอกาสเกิดการรั่วไหลเป็นประจำ เช่น บริเวณข้อต่อวาล์ว หรือปั๊ม เป็นต้น | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-11 เอกสารการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ (PM Plan) ประจำปี พ.ศ.2565 |
| | 18) จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน และให้ความร่วมมือในการซ้อมแผนปฏิบัติการฯ ร่วมกันกับนิคมฯ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน และได้เชื่อมระบบแจ้งเหตุฉุกเฉินของโรงงานกับศูนย์ EMCC ของนิคมฯ เพื่อเฝ้าระวังเหตุฉุกเฉินของโรงงานได้ตลอด 24 ชั่วโมง เรียบร้อยแล้ว | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-25 เอกสารการซ้อมแผนฉุกเฉิน |
| | 19) จัดให้มีพนักงานชุดดับเพลิง (Fire Fighting Team) พร้อมปฏิบัติงานในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีพนักงานชุดดับเพลิง (Fire Fighting Team) ประจำแต่ละกะการผลิต พร้อมทั้งจัดเตรียมชุดพนักงานดับเพลิงที่พร้อมใช้งานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-46 ตัวอย่างชุดพนักงานดับเพลิง |
| 8.5 การประเมินอันตรายร้ายแรง 1) มาตรการทั่วไป | 20) ตรวจสอบและทดสอบความพร้อมของระบบก่อนเปิดใช้งาน โดยการควบคุมของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมที่ได้รับอนุญาตตามพระราช- | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการกำหนดให้มีการตรวจสอบและทดสอบความพร้อมของระบบก่อนเปิดใช้งาน โดยการควบคุมของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมที่ได้รับอนุญาต | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - |

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|---------------------------|---|-----------------------|---|------------------------------|---|
| 1) มาตรการทั่วไป (ต่อ) | บัญญัติวิชาชีพวิศวกร พ.ศ.2542 หรือตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด | | ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร พ.ศ.2542 หรือตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนดเรียบร้อยแล้ว | | |
| | 21) จัดทำคู่มือปฏิบัติงานและอบรมพนักงานเป็นประจำทุก 1 ปี เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดทำคู่มือความปลอดภัยในการทำงาน และมีการอบรมให้พนักงานเป็นประจำทุก 1 ปี เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-24 คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน |
| 2) ก๊าซธรรมชาติ | 22) จัดทำและดำเนินการตามแผนการตรวจสอบการรั่วไหล และแผนการซ่อมบำรุงท่อส่งก๊าซธรรมชาติตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดทำและดำเนินการตามแผนการตรวจสอบการรั่วไหล และแผนการซ่อมบำรุงท่อส่งก๊าซธรรมชาติตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-11 เอกสารการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ (PM Plan) ประจำปี พ.ศ.2565 |
| | 23) จัดอบรมการปฏิบัติงานให้กับพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับก๊าซธรรมชาติอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้พนักงานปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดอบรมการปฏิบัติงานให้กับพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับก๊าซธรรมชาติอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้พนักงานปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-5 เอกสารการจัดอบรมพนักงานที่ดูแลการผลิตและระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ และการฝึกอบรมพนักงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย - ภาคผนวก ข.2-32 เอกสารการอบรมพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับก๊าซธรรมชาติ |

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|-------------------------------|---|-------------------------|--|-------------------------------------|---|
| 2) ก๊าซธรรมชาติ (ต่อ) | 24) จัดให้มีระบบการขออนุญาตเข้าปฏิบัติงานซ่อมบำรุงแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ รวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เจ้าหน้าที่ จป. และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทราบ และสามารถอำนวยความสะดวกและดำเนินการด้านความปลอดภัยได้อย่างเหมาะสม | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการจัดให้มีระบบการขออนุญาตเข้าปฏิบัติงานซ่อมบำรุงแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ รวมถึงอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เจ้าหน้าที่ จป. และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทราบ และสามารถอำนวยความสะดวกและดำเนินการด้านความปลอดภัยได้อย่างเหมาะสม | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-23 ตัวอย่างใบอนุญาตทำงาน (Work Permit) |
| | 25) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความรู้ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงท่อก๊าซธรรมชาติ เพื่อหลีกเลี่ยงโอกาสเกิดอันตรายจากการซ่อมบำรุงท่อก๊าซธรรมชาติของโครงการ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความรู้ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงท่อก๊าซธรรมชาติ เพื่อหลีกเลี่ยงโอกาสเกิดอันตรายจากการซ่อมบำรุงท่อก๊าซธรรมชาติของโครงการ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-31 เอกสารการอบรมพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับก๊าซธรรมชาติ |
| | 26) กำหนดเขตและปิดกั้นพื้นที่ปฏิบัติงานรอบแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ในระหว่างดำเนินการซ่อมบำรุง โดยต้องติดป้ายห้ามผู้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าไปในเขตดังกล่าว | - แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | - โครงการได้กำหนดเขตและปิดกั้นพื้นที่ปฏิบัติงานรอบแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ในระหว่างดำเนินการซ่อมบำรุงทุกครั้ง และมีการติดป้ายห้ามผู้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-56 การปิดกั้นพื้นที่ปฏิบัติงานรอบแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ในระหว่างดำเนินการซ่อมบำรุง |
| | 27) ภายหลังการซ่อมบำรุงแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ ต้องทำการตรวจสอบความเรียบร้อย และทดสอบการใช้งานภายใต้การควบคุมดูแลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง | - แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ | - โครงการกำหนดให้มีการตรวจสอบความเรียบร้อย ภายหลังการซ่อมบำรุงแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการทุกครั้ง ภายใต้อการควบคุมดูแลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - |
| 3) กังหันก๊าซ | 28) ติดตั้งวาล์วควบคุม 2 ชั้น ในระบบก๊าซ NG ทั้งระบบ Main NG และ Pilot NG ในกังหันก๊าซ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้ติดตั้งวาล์วควบคุม 2 ชั้น ในระบบก๊าซ NG ทั้งระบบ Main NG และ Pilot NG ในกังหันก๊าซ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติเรียบร้อยแล้ว | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-47 ตัวอย่างวาล์วควบคุม 2 ชั้น ในระบบก๊าซ NG |

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|-------------------------------|--|-----------------------------|---|-------------------------------------|---|
| 3) กังหันก๊าซ (ต่อ) | 29) ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับการรั่วไหลของ NG เชื่อมต่อ กับระบบควบคุมการทำงานของกังหันก๊าซและ หม้อไอน้ำ | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับการรั่วไหลของ NG เชื่อมต่อกับระบบควบคุมการทำงานของกังหันก๊าซและ หม้อไอน้ำเรียบร้อยแล้ว | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-48 ตัวอย่าง อุปกรณ์ตรวจจับการ รั่วไหลของ NG ที่ เชื่อมต่อกับระบบ ควบคุมการทำงาน ของกังหันก๊าซและ หม้อไอน้ำ |
| | 30) จัดทำรายการอุปกรณ์และกำหนดแผนการตรวจสอบ และบำรุงรักษาแล้ว อุปกรณ์ควบคุมก๊าซธรรมชาติ และอุปกรณ์ควบคุมก๊าซอื่น รวมถึงอุปกรณ์ ตรวจวัดสถานะการทำงานต่างๆ ของกังหันก๊าซ ตามที่บริษัทผู้ผลิตแนะนำไว้ | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้จัดทำรายการอุปกรณ์และกำหนดแผนการ ตรวจสอบและบำรุงรักษาแล้ว อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ- ธรรมชาติ และอุปกรณ์ควบคุมก๊าซอื่น รวมถึงอุปกรณ์ ตรวจวัดสถานะการทำงานต่างๆ ของกังหันก๊าซ ตามที่ บริษัทผู้ผลิตแนะนำไว้ | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-11 เอกสารการตรวจสอบ เครื่องจักรและ อุปกรณ์ (PM Plan) ประจำปี พ.ศ.2565 |
| | 31) ทดสอบความปลอดภัยในการใช้งานของกังหันก๊าซ อย่างน้อย 5 ปี/ครั้ง โดยวิศวกรสาขาเครื่องกล ประเภทสามัญวิศวกร หรืออุทวิวิศวกร หรือตาม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้มีการทดสอบความปลอดภัยในการใช้งาน ของกังหันก๊าซอย่างน้อย 3 ปีต่อครั้ง โดยวิศวกรสาขา เครื่องกลประเภทสามัญวิศวกร หรืออุทวิวิศวกร หรือ ตามกฎหมายกำหนดเรียบร้อยแล้ว | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-32 ตัวอย่างเอกสาร การทดสอบ ความปลอดภัยในการ ใช้งานของกังหันก๊าซ |
| | 32) ภายหลังการซ่อมบำรุงแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของ โครงการ ต้องทำการตรวจสอบความเรียบร้อย และ ทดสอบการใช้งานภายใต้การควบคุมดูแลจาก หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง | - แนวท่อส่ง ก๊าซธรรมชาติ | - โครงการกำหนดให้มีการตรวจสอบความเรียบร้อย ภายหลังการซ่อมบำรุงแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของ โครงการทุกครั้ง ภายใต้อการควบคุมดูแลจากหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - |

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|---------------------------|---|-----------------------|---|------------------------------|---|
| 4) หม้อไอน้ำ | 33) จัดให้มีวิศวกรควบคุมและอำนวยความสะดวกการใช้หม้อน้ำ วิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำ หรือหม้อต้มน้ำที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน และผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ หรือหม้อต้มน้ำที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน โดยบุคคลดังกล่าวจะต้องขึ้นทะเบียนตามระเบียบและวิธีการที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีวิศวกรควบคุมหม้อน้ำที่ขึ้นทะเบียนตามระเบียบและวิธีการที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดเรียบร้อยแล้ว | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-33 เอกสารการขึ้นทะเบียนวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำ |
| | 34) ให้มีการทดสอบความปลอดภัยในการใช้งานของหม้อน้ำอย่างน้อย 5 ปีครั้ง โดยวิศวกรสาขาเครื่องกล ประเภทสามัญวิศวกร หรือวุฒิวิศวกร หรือตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้มีการทดสอบความปลอดภัยในการใช้งานของหม้อน้ำอย่างน้อย 3 ปีครั้ง โดยวิศวกรสาขาเครื่องกลตามกฎหมายกำหนดเรียบร้อยแล้ว | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-34 ตัวอย่างเอกสารการทดสอบความปลอดภัยในการใช้งานของหม้อน้ำ |
| | 35) จัดทำรายการอุปกรณ์และกำหนดแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาแล้วและอุปกรณ์ควบคุม รวมถึงอุปกรณ์ตรวจวัดสภาวะการทำงานต่างๆ ของหม้อ-ไอน้ำ ตามที่บริษัทผู้ผลิตแนะนำไว้ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการจัดให้มีแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาแล้วและอุปกรณ์ควบคุม รวมถึงอุปกรณ์ตรวจวัดสภาวะการทำงานต่างๆ ของหม้อไอน้ำ ตามที่บริษัทผู้ผลิตแนะนำไว้ | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-11 เอกสารการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ (PM Plan) ประจำปี พ.ศ.2565 |
| 5) เครื่องผลิตไฟฟ้า | 36) จัดทำรายการอุปกรณ์และกำหนดแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาแล้วและอุปกรณ์ควบคุม รวมถึงอุปกรณ์ตรวจวัดสภาวะการทำงานต่างๆ ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ตามที่บริษัทผู้ผลิตแนะนำไว้ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาแล้วและอุปกรณ์ควบคุม รวมถึงอุปกรณ์ตรวจวัดสภาวะการทำงานต่างๆ ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ตามที่บริษัทผู้ผลิตแนะนำไว้อย่างเคร่งครัด | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-11 เอกสารการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ (PM Plan) ประจำปี พ.ศ.2565 |

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|---------------------------|--|-----------------------|--|------------------------------|---|
| 5) เครื่องผลิตไฟฟ้า (ต่อ) | 37) ให้มีการทดสอบความปลอดภัยในการใช้งานของเครื่องผลิตไฟฟ้าอย่างน้อย 5 ปีครั้ง โดยวิศวกรสาขาไฟฟ้าประเภทสามัญวิศวกร หรือวุฒิวิศวกร หรือตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการกำหนดให้มีการทดสอบความปลอดภัยในการใช้งานของเครื่องผลิตไฟฟ้าทุก 3 ปี โดยวิศวกรสาขาไฟฟ้า ประเภทสามัญวิศวกรหรือวุฒิวิศวกร หรือตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - |
| 9. สุนทรียภาพ | 1) จัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 1,950 ตารางเมตร ซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด (1.22 ไร่) ซึ่งพื้นที่สีเขียวส่วนที่จะจัดให้มีเพิ่มเติมภายหลังเปลี่ยนแปลงโครงการ จะเลือกพันธุ์ไม้เป็น ไม้ยืนต้น เช่น ต้นโอ๊กอินเดีย เป็นต้น ในการปลูกเพิ่มเติมในพื้นที่ดังกล่าว นอกจากนี้ บริเวณพื้นที่สีเขียวปัจจุบันโครงการได้มีการปลูกพันธุ์ไม้ชนิดอื่นๆ และไม้ยืนต้นเพื่อเป็นแนวกันชน รวมทั้งเพิ่มทัศนียภาพให้กับโครงการ เช่น ต้นสน ต้นต้นเบ็ดน้ำ ต้นยางอินเดีย ต้นหมาก ต้นหมากเหลือง ต้นไทรเกาหลี ต้นแก้ว เป็นต้น | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 1,950 ตารางเมตร ซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด (ประมาณ 1.22 ไร่) ส่วนใหญ่จะเป็นไม้ยืนต้น เช่น ต้นสน ต้นโอ๊ก ต้นต้นเบ็ดน้ำ ต้นยางอินเดีย ต้นไทรเกาหลี ต้นหมากเหลือง เป็นต้น เพื่อเป็นแนวกันชน รวมทั้งเพิ่มทัศนียภาพให้กับโครงการ และภายหลังเปลี่ยนแปลงโครงการจะปลูกไม้ยืนต้นเพิ่มเติมในพื้นที่ดังกล่าว เช่น ต้นโอ๊กอินเดีย เป็นต้น | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-28 แผนผังแสดงพื้นที่สีเขียว - รูปที่ 3.2-49 พื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการ |
| | 2) สนับสนุนโครงการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับชุมชน | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้สนับสนุนโครงการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับชุมชน ได้แก่ โครงการปลูกป่าเขาหัวมเหศวร โครงการปลูกป่าจอมแห โครงการปลูกป่าชุมชนบ้านมาบจันทร์ โครงการปลูกป่าชายเลนคลองพลา โครงการปลูกหญ้าทะเล ณ หาดนภาธาราภิรมย์ (EOD) และโครงการสร้างฝายชะลอน้ำบ้านภูธร-หัวมเหศวร เป็นต้น | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-29 เอกสารการสนับสนุนโครงการเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับชุมชน |

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข | เอกสารและภาพถ่ายอ้างอิง |
|---------------------------|---|-----------------------|--|------------------------------|---|
| 9. คุณทรียภาพ (ต่อ) | 3) มอบหมายให้พนักงานภายใน โครงการเป็นผู้รับผิดชอบดูแลและบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวของโครงการ โดยตรง เช่น ใส่ปุ๋ย ดูแลตัดและตกแต่งต้นไม้ รดน้ำต้นไม้ กำจัดวัชพืช และให้มีการสำรวจพื้นที่สีเขียวรอบโครงการเป็นประจำ ซึ่งมีจะมีการเสียหายหรือล้มตายของต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวไม่ว่าด้วยสาเหตุใด เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบจะต้องเป็นผู้จัดหาต้นไม้ใหม่เพื่อนำมาปลูกซ่อมแซมภายใน 30 วัน | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลพื้นที่สีเขียวเป็นผู้รับผิดชอบดูแลและบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวของโครงการ โดยตรง เช่น ใส่ปุ๋ย ดูแลตัดและตกแต่งต้นไม้ รดน้ำต้นไม้ กำจัดวัชพืช และให้มีการสำรวจพื้นที่สีเขียวรอบโครงการเป็นประจำ ทั้งนี้ หากต้นไม้เสียหายหรือล้มตายเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบจะเป็นผู้จัดหาต้นไม้ใหม่มาปลูกซ่อมแซมภายใน 30 วัน | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-50 เจ้าหน้าที่ดูแลพื้นที่สีเขียว |
| | 4) กำหนดสัดส่วนพื้นที่ว่างของโครงการให้สอดคล้องตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 103/2556 เรื่อง การพัฒนาที่ดินสำหรับผู้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม ข้อที่ 10 ซึ่งระบุว่า “กรณีการพัฒนาที่ดินเพื่อทำการก่อสร้างอาคารหรือสิ่งก่อสร้างใดๆ ในแปลงที่ดินของผู้ประกอบกิจการจะต้องเว้นที่ว่าง ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 30 ของพื้นที่แปลงที่ดินนั้น” | - ภายในพื้นที่โครงการ | - โครงการได้กำหนดสัดส่วนพื้นที่ว่างของโครงการให้สอดคล้องตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยที่ 103/2556 เรื่อง การพัฒนาที่ดินสำหรับผู้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม ข้อที่ 10 ซึ่งระบุว่า “กรณีการพัฒนาที่ดินเพื่อทำการก่อสร้างอาคารหรือสิ่งก่อสร้างใดๆ ในแปลงที่ดินของผู้ประกอบกิจการจะต้องเว้นที่ว่าง ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 30 ของพื้นที่แปลงที่ดินนั้น” | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - |
| 10. สาธารณสุขและสุขภาพ | 1) จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานตามปัจจัยเสี่ยงก่อนเข้าทำงาน และทุกๆ 1 ปี โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ | - พนักงาน | - โครงการได้จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานตามปัจจัยเสี่ยงก่อนเข้าทำงาน และทุกๆ 1 ปี โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ สำหรับในปี พ.ศ.2565 มีแผนดำเนินการตรวจสุขภาพให้แก่พนักงาน ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง สิงหาคม พ.ศ.2565 และจะรายงานผลการตรวจสุขภาพในรายงานฉบับถัดไป (2/2565) | - ไม่พบปัญหาและอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-26 ผลการตรวจสุขภาพระหว่างปี พ.ศ.2562-2564 |

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ ดำเนินการ | ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ปัญหา อุปสรรค และแนวทาง แก้ไข | เอกสารและภาพถ่าย อ้างอิง |
|----------------------------------|--|--|--|-------------------------------------|--|
| 10. สาธารณสุขและ สุขภาพ (ต่อ) | 2) หากผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของ พนักงานมีแนวโน้มผิดปกติ ให้ทำการตรวจโดย ละเอียดอีกครั้งเพื่อยืนยันผล พร้อมทั้งหาสาเหตุ หาก พบว่ามีความผิดปกติ ให้ย้ายพนักงานที่มีความผิดปกติ ไปทำงานในบริเวณอื่นที่ไม่มีโอกาสสัมผัสกับเสียงดัง | - พนักงาน | - หากผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน มีแนวโน้มผิดปกติ โครงการกำหนดให้ทำการตรวจโดย ละเอียดอีกครั้ง เพื่อยืนยันผล พร้อมทั้งหาสาเหตุ หาก พบว่ามีความผิดปกติ ให้ย้ายพนักงานที่มีความผิดปกติ ไปทำงานในบริเวณอื่นที่ไม่มีโอกาสสัมผัสกับเสียงดัง | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - |
| | 3) รับผิดชอบค่าใช้จ่ายหรือความเสียหายที่เกิดขึ้นกับ พนักงานหรือประชาชนที่ได้รับผลกระทบอันเนื่อง มาจากกิจกรรมของโรงงาน กรณีส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉิน หรือเกิดอุบัติเหตุรุนแรง | - ภายในพื้นที่ โครงการและ โรงพยาบาล ใกล้เคียง | - โครงการจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายหรือความเสียหายที่ เกิดขึ้นกับพนักงานหรือประชาชนที่ได้รับผลกระทบ อันเนื่องมาจากกิจกรรมของโรงงาน กรณีส่งต่อผู้ป่วย ฉุกเฉินหรือเกิดอุบัติเหตุรุนแรง | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - |
| | 4) จัดให้มีห้องปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์ที่เพียงพอ สำหรับใช้รักษาผู้ป่วยเบื้องต้น พร้อมยานพาหนะใน การส่งต่อผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน พร้อมทั้งประสานงาน กับโรงพยาบาลที่จะส่งตัวผู้ป่วย | - ภายในพื้นที่ โครงการและ โรงพยาบาล ใกล้เคียง | - โครงการจัดให้มีห้องพยาบาลและเวชภัณฑ์ที่เพียงพอ สำหรับใช้รักษาผู้ป่วยเบื้องต้น และรถฉุกเฉินสำหรับ ส่งต่อผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน จำนวน 1 คัน พร้อมทั้ง ประสานงานกับ โรงพยาบาลที่อยู่ใกล้เพื่อส่งตัวผู้ป่วย | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - รูปที่ 3.2-33 ห้องพยาบาล - รูปที่ 3.2-36 รถพยาบาล |
| | 5) สนับสนุนกิจกรรมด้านสาธารณสุขในพื้นที่ ในการ ส่งเสริมและเฝ้าระวังทางด้านสุขภาพ ทั้งในระดับ ตำบล อำเภอ และจังหวัด เช่น การสนับสนุนการ ฝึกอบรม อสม. ในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง การสนับสนุน บุคลากรทางด้านสาธารณสุขให้มีความรู้ด้านอาชีว- อนามัยและความปลอดภัยมากขึ้น เป็นต้น | - ภายในพื้นที่ โครงการ | - โครงการได้สนับสนุนกิจกรรมด้านสาธารณสุขในพื้นที่ ในการส่งเสริมและเฝ้าระวังทางด้านสุขภาพ ทั้งในระดับ ตำบล อำเภอ และจังหวัด เช่น การสนับสนุนการฝึกอบรม อสม. ในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง การสนับสนุนบุคลากร ทางด้านสาธารณสุขให้มีความรู้ด้านอาชีวอนามัยและ ความปลอดภัยมากขึ้น เป็นต้น | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-21 กิจกรรมชุมชน สัมพันธ์ |
| | 6) สนับสนุนงบประมาณให้แก่ชุมชนในการดำเนิน กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ อาทิเช่น โครงการหน่วย แพทย์เคลื่อนที่ ให้ความรู้ด้านการป้องกันสุขภาพ เป็นต้น | - พื้นที่โครงการ และชุมชน ใกล้เคียง | - โครงการได้สนับสนุนงบประมาณให้แก่ชุมชนในการ ดำเนินกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ อาทิเช่น โครงการ หน่วยแพทย์เคลื่อนที่ และให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกัน โรคไวรัสโคโรนา 2019 เป็นต้น | - ไม่พบปัญหา และอุปสรรค | - ภาคผนวก ข.2-21 กิจกรรมชุมชน สัมพันธ์ |



รูปที่ 3.1-1 ตัวอย่างการปิดคลุมผ้าใบที่รถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้าง



รูปที่ 3.1-2 ตัวอย่างสติ๊กเกอร์แสดงการตรวจสอบ
เครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้าง



รูปที่ 3.1-3 ป้ายห้ามเผาขยะในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง



รูปที่ 3.1-4 การฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้าง



รูปที่ 3.1-5 ตัวอย่างป้ายจำกัดความเร็วไม่เกิน 20
กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในพื้นที่ก่อสร้าง

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและหน่วยเสริมการผลิต (ระยะก่อสร้าง)
บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)





รูปที่ 3.1-6 พื้นที่ล้างล้อรถ



รูปที่ 3.1-7 คนงานทำความสะอาด
บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง



รูปที่ 3.1-8 รั้วที่ทำด้วยแผ่นเมทัลชีทเคลือบสี
บริเวณด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ก่อสร้าง



รูปที่ 3.1-9 ตัวอย่างคนงานสวมใส่อุปกรณ์
คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล



รูปที่ 3.1-10 ตัวอย่างป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดัง



รูปที่ 3.1-11 ตัวอย่างรถขนส่ง

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและหน่วยเสริมการผลิต (ระยะก่อสร้าง)
บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)





รูปที่ 3.1-12 ห้องน้ำห้องส้วมสำหรับคนงานก่อสร้าง



รูปที่ 3.1-13 รางระบายน้ำชั่วคราว
ภายในพื้นที่ก่อสร้าง



รูปที่ 3.1-14 ตะแกรงดักเศษวัสดุก่อสร้าง



รูปที่ 3.1-15 บ่อดักตะกอนชั่วคราว



รูปที่ 3.1-16 เจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวก
และดูแลการเข้า-ออก ภายในพื้นที่ก่อสร้าง



รูปที่ 3.1-17 ตัวอย่างการติดหมายเลขโทรศัพท์
ที่รถขนส่ง

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและหน่วยเสริมการผลิต (ระยะก่อสร้าง)
บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)





รูปที่ 3.1-18 ตัวอย่างถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิดภายในพื้นที่ก่อสร้าง



รูปที่ 3.1-19 กิจกรรม Tool Box Talk



รูปที่ 3.1-20 พื้นที่สำหรับกองเศษวัสดุก่อสร้าง



รูปที่ 3.1-21 ป้ายห้ามทิ้งขยะลงในทางระบายน้ำ



รูปที่ 3.1-22 ตัวอย่างการสวมตรวจแอลกอฮอล์ก่อนงานก่อสร้าง



รูปที่ 3.1-23 ป้ายประชาสัมพันธ์การก่อสร้างโครงการ

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและหน่วยเสริมการผลิต (ระยะก่อสร้าง)

บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)





รูปที่ 3.1-24 ที่นั่งพักผ่อนสำหรับคนงาน
ในพื้นที่ก่อสร้าง



รูปที่ 3.1-25 ตัวอย่างบัตรแสดงตน
ของพนักงานผู้รับเหมา



รูปที่ 3.1-26 ตัวอย่างป้ายเตือนอันตรายในพื้นที่ก่อสร้าง

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและหน่วยเสริมการผลิต (ระยะก่อสร้าง)
บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)





รูปที่ 3.1-27 ตัวอย่างป้ายเตือนแนวเขตพื้นที่ก่อสร้าง



รูปที่ 3.1-28 ตัวอย่างแผงกันวัสดุตกหล่น



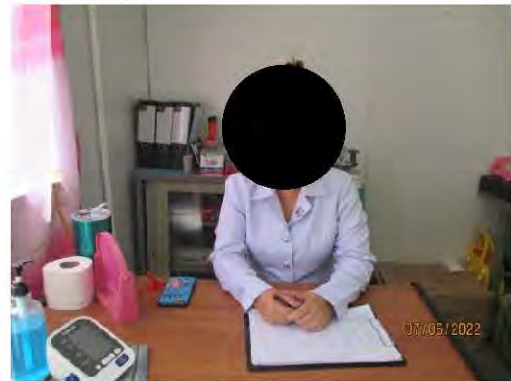
รูปที่ 3.1-29 ตัวอย่างอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยภายในพื้นที่ก่อสร้าง



รูปที่ 3.1-30 ตัวอย่างสติ๊กเกอร์แสดงการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและหน่วยเสริมการผลิต (ระยะก่อสร้าง)
บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)





รูปที่ 3.1-31 ห้องพยาบาล



รูปที่ 3.1-32 รถฉุกเฉินสำหรับส่งต่อผู้ป่วย

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและหน่วยเสริมการผลิต (ระยะก่อสร้าง)
บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)





รูปที่ 3.1-33 น้ำดื่ม-น้ำใช้สำหรับคนงาน

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและหน่วยเสริมการผลิต (ระยะก่อสร้าง)
บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)





รูปที่ 3.2-1 Steam Injection System



รูปที่ 3.2-2 ห้องติดตั้งเครื่องตรวจวัด CEMS Online



รูปที่ 3.2-3 Portable Gas Detector



รูปที่ 3.2-4 ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ



รูปที่ 3.2-5 บ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Neutralization)



รูปที่ 3.2-6 บ่อพักน้ำทิ้ง บ่อที่ 1

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและหน่วยเสริมการผลิต (ระยะดำเนินการ)
บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)





รูปที่ 3.2-7 ระบบแยกน้ำมันปนเปื้อนออกจากน้ำเสีย



รูปที่ 3.2-8 ถังบำบัดชีวภาพสำเร็จรูป (Septic Tank)



รูปที่ 3.2-9 ตู้เก็บอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย
ส่วนบุคคล



รูปที่ 3.2-10 ตัวอย่างพนักงานสวมใส่อุปกรณ์
ป้องกันเสียง



รูปที่ 3.2-11 ตัวอย่างป้ายเตือนให้สวมใส่อุปกรณ์
ป้องกันเสียง



รูปที่ 3.2-12 อุปกรณ์ลดเสียง (Enclosure)

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและหน่วยเสริมการผลิต (ระยะดำเนินการ)
บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)





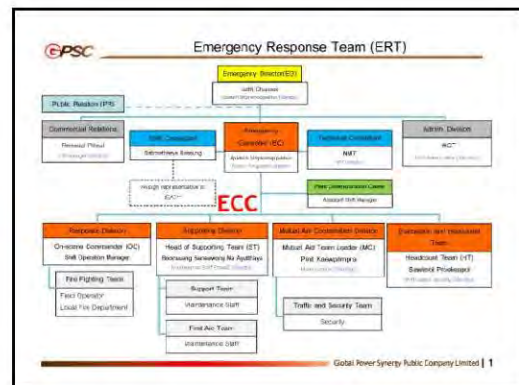
รูปที่ 3.2-13 Silencer



รูปที่ 3.2-14 อาคารคลุมเครื่องจักรเพื่อช่วยลดเสียงดัง



รูปที่ 3.2-15 เจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและดูแลการเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ



รูปที่ 3.2-16 ช่องทางการแจ้งและรายงานกรณีเกิดอุบัติเหตุ



รูปที่ 3.2-17 พื้นที่จอดรถของโครงการ



รูปที่ 3.2-18 ตัวอย่างป้ายสัญญาณจราจรภายในพื้นที่โครงการ

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและหน่วยเสริมการผลิต (ระยะดำเนินการ)
บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)





รูปที่ 3.2-19 ตัวอย่างป้ายจำกัดความเร็วไม่เกิน 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง



รูปที่ 3.2-20 ตัวอย่างถังขยะแยกประเภท



รูปที่ 3.2-21 ตัวอย่างถังขยะรีไซเคิล



รูปที่ 3.2-22 ตัวอย่างถังขยะอันตราย



รูปที่ 3.2-23 อาคารจัดเก็บกากของเสีย



รูปที่ 3.2-24 ภาพระวบรวมกากของเสียจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและหน่วยเสริมการผลิต (ระยะดำเนินการ)
บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)





รูปที่ 3.2-25 ภาพขณะบรรจุเรซินที่เสื่อมสภาพ



รูปที่ 3.2-26 ภาพขณะบรรจุน้ำมันที่ใช้แล้ว



รูปที่ 3.2-27 ภาพสำหรับจัดเก็บกาก
ของเสียอันตราย



รูปที่ 3.2-28 ถังเก็บน้ำมันเสื่อมสภาพ



รูปที่ 3.2-29 ระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ



รูปที่ 3.2-30 บ่อรวบรวมน้ำฝน

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและหน่วยเสริมการผลิต (ระยะดำเนินการ)
บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)





รูปที่ 3.2-31 ตัวอย่างป้ายเตือนอันตราย
ในพื้นที่โครงการ



รูปที่ 3.2-32 ตัวอย่างป้ายห้ามสูบบุหรี่



รูปที่ 3.2-33 ห้องพยาบาล



รูปที่ 3.2-34 พยาบาลวิชาชีพ



รูปที่ 3.2-35 ชุดปฐมพยาบาล



รูปที่ 3.2-36 รถพยาบาล

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและหน่วยเสริมการผลิต (ระยะดำเนินการ)
บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)





รูปที่ 3.2-37 ห้องควบคุมที่มีระบบปรับอากาศ



รูปที่ 3.2-38 การตรวจวัดแสงสว่างในพื้นที่ทำงาน



รูปที่ 3.2-39 ตัวอย่างพนักงานสวมใส่อุปกรณ์
คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล



รูปที่ 3.2-40 ตัวอย่างระบบสัญญาณเตือนภัย



รูปที่ 3.2-41 ตัวอย่าง Smoke Detector



รูปที่ 3.2-42 ตัวอย่าง Heat Detector

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและหน่วยเสริมการผลิต (ระยะดำเนินการ)
บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)





รูปที่ 3.2-43 ตัวอย่างเครื่องดับเพลิงที่สามารถ
เคลื่อนย้ายได้



รูปที่ 3.2-44 ตัวอย่างเครื่องดับเพลิงชนิดเคมี



รูปที่ 3.2-45 ตัวอย่างเครื่องดับเพลิงชนิด CO₂



รูปที่ 3.2-46 ตัวอย่างชุดพนักงานดับเพลิง



รูปที่ 3.2-47 ตัวอย่างวาล์วควบคุม 2 ชั้น
ในระบบก๊าซ NG



รูปที่ 3.2-48 ตัวอย่างอุปกรณ์ตรวจจับการรั่วไหล
ของ NG ที่เชื่อมต่อกับระบบควบคุมการทำงาน
ของกังหันก๊าซและหม้อไอน้ำ

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและหน่วยเสริมการผลิต (ระยะดำเนินการ)
บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)





รูปที่ 3.2-49 พื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการ



รูปที่ 3.2-50 เจ้าหน้าที่ดูแลพื้นที่สีเขียว



รูปที่ 3.2-51 เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ ชุดที่ 5
(HRSG 2B เดิม)

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและหน่วยเสริมการผลิต (ระยะดำเนินการ)
บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)





รูปที่ 3.2-52 เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ ชุดที่ 6
(HRSG 2C เดิม)



รูปที่ 3.2-53 หม้อไอน้ำ ชุดที่ 1



รูปที่ 3.2-54 หม้อไอน้ำ ชุดที่ 2



รูปที่ 3.2-55 เครื่องตรวจวัดซีโอดีแบบต่อเนื่อง
(COD Online)



รูปที่ 3.2-56 การปิดกั้นพื้นที่ปฏิบัติงานรอบแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติในระหว่างดำเนินการซ่อมบำรุง

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและหน่วยเสริมการผลิต (ระยะดำเนินการ)
บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน)

