

## ภาคผนวก

- ภาคผนวกที่ 1 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ภาคผนวกที่ 2 เอกสารส่งรายงานฯ ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566  
ต่อ สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานประจำเขต 8 (ชลบุรี)  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม กองบริหารงานอนุญาตโรงงาน 2 กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
กระทรวงอุตสาหกรรม และอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี
- ภาคผนวกที่ 3 หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
และใบอนุญาตเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้น  
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษา  
สารเคมีอันตราย ระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง  
จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
- ภาคผนวกที่ 4 เอกสารการสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ภาคผนวกที่ 5 เอกสาร Detection Limit ของรายการทดสอบ
- ภาคผนวกที่ 6 ผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และมาตรการด้าน  
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน (ส่วนขยาย ระยะที่ 3)
- ภาคผนวกที่ 7 สรุปการสอบเทียบเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง (CEMS)
- ภาคผนวกที่ 8 บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
- ภาคผนวกที่ 9 แผนตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program)  
ประจำปี 2567
- ภาคผนวกที่ 10 Noise Contour
- ภาคผนวกที่ 11 ช่องทาง ขั้นตอนรับเรื่องร้องเรียน
- ภาคผนวกที่ 12 ปริมาณและการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม
- ภาคผนวกที่ 13 สรุปปริมาณส่งขยะมูลฝอย ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567  
และใบอนุญาตเก็บขนสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย
- ภาคผนวกที่ 14 นโยบายสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอนุรักษ์พลังงาน
- ภาคผนวกที่ 15 การอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย / กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัย
- ภาคผนวกที่ 16 เอกสารการแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- ภาคผนวกที่ 17 เอกสารการขออนุญาตเข้าทำงานในพื้นที่โครงการ

## ภาคผนวก (ต่อ)

- ภาคผนวกที่ 18 แผนฉุกเฉิน และรูปประกอบการซ้อมดับเพลิง ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567
- ภาคผนวกที่ 19 เอกสารการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ปฐมพยาบาล
- ภาคผนวกที่ 20 แผนปฏิบัติการและบำรุงรักษาอุปกรณ์สถานีควบคุมและวัดปริมาตรก๊าซ
- ภาคผนวกที่ 21 ทะเบียนวิศวกรควบคุมและอำนวยความสะดวกให้หม้อน้ำ และผู้ควบคุมหม้อน้ำ
- ภาคผนวกที่ 22 เอกสารการตรวจสอบหม้อน้ำ ประจำปี 2567  
และเอกสารตรวจสอบลักษณะสมบัติของน้ำก่อนป้อนเข้าสู่หม้อน้ำ
- ภาคผนวกที่ 23 แผนมวลชนสัมพันธ์ ประจำปี 2567
- ภาคผนวกที่ 24 ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานโครงการ
- ภาคผนวกที่ 25 หนังสือตอบรับการส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน  
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน  
(ส่วนขยาย ระยะที่ 4) (ช่วงรีอถอน/ก่อสร้าง) ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566
- ภาคผนวกที่ 26 จดหมายแจ้งยกเลิกการใช้งานเครื่องจักร (GTG3)
- ภาคผนวกที่ 27 หนังสือแจ้งการเปลี่ยนชื่อบริษัท

## ภาคผนวกที่ 1

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## Test Report

Request No : W6701180

Report No : 6701- 0980

Customer : Operational Energy Group Limited\*\*

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230\*\*

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.\*\*

Sample No : W 67010568

Sample Name : Effluent : Existing Plant [Project 1]###

Sampling Date : 10/01/2024\*\*

Sampling By : ETC\*\*

Sampling Time : 3:00 PM\*\*

Sampling Method : Grab\*\*

Received Date : 11/01/2024

Tested Date : 11/01/2024 - 17/01/2024

Reported Date : 19/01/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Free Chlorine *	mg/L	DPD Colorimetric Method (SM:4500-Cl G)	< 0.05	≤1
Oil and Grease @	mg/L	Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	<10
pH (on site) *		Electrometric Method	7.3	5.5-9.0
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method	34	<45
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 degree celsius (SM:2540C)	840	<3000

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish, lightly SS

2. Container : Normal [ PE 0.5 L , PE 1.0 L , PE 1.8 L, G 1.0 L ]

Remark : 1. /1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องสหพัฒน์ ศรีราชา

2. @ = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by TISI, # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS,

SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

3. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

4. \* = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (ว-003-ก-0031)\*

5. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Existing Plant [Project 1 ]

6. \*\* = These data are non laboratory data.

Examined By : .....

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(ว-003-ก-0007)

19/01/2024



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(ว-003-ก-0005)

19/01/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY  
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL  
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



## Test Report

Request No : W6701180

Report No : 6701 - 0980

Customer : Operational Energy Group Limited

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.

Sample No : W 67010568

Sample Name : Effluent : Existing Plant [Project 1]##

Sampling Date : 10/01/2024

Sampling By : ETC

Sampling Time : 3:00 PM

Sampling Method : Grab

Received Date : 11/01/2024

Tested Date : 11/01/2024 - 17/01/2024

Reported Date : 19/01/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Flow Rate	m3/hr.	Calculation	30.47	-

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish, lightly SS

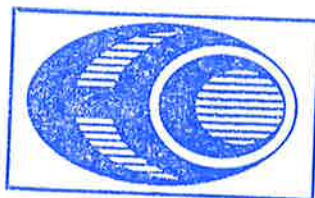
2. Container : Normal [ PE 0.5 L , PE 1.0 L , PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1./1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม สวนอุตสาหกรรมศรีราชา

2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works

3. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Existing Plant [Project 1 ]

4. Sampling By Mr. Supharker Phatklang



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By : 

(Miss Apiradee Chuen-arom)

19/01/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY  
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL  
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

## Test Report

Request No : W6701180

Report No : 6701-0981

Customer : Operational Energy Group Limited\*\*

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230\*\*

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.\*\*

Sample No : W 67010569

Sample Name : Effluent : Expansion Plant [Project 2]###

Sampling Date : 10/01/2024\*\*

Sampling By : ETC\*\*

Sampling Time : 3:10 PM\*\*

Sampling Method : Grab\*\*

Received Date : 11/01/2024

Tested Date : 11/01/2024 - 17/01/2024

Reported Date : 19/01/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Free Chlorine *	mg/L	DPD Colorimetric Method (SM:4500-Cl G)	< 0.05	≤ 1
Oil and Grease @	mg/L	Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	< 10
pH (on site) *		Electrometric Method	7.3	5.5-9.0
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method	31	< 45
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 degree celsius (SM:2540C)	1,090	< 3000

Physical Appearance : 1. Sample : yellowish, lightly SS

2. Container : Normal [ PE 0.5 L , PE 1.0 L , PE 1.8 L , G 1.0 L ]

Remark : 1. / มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม สวนอุตสาหกรรมศรีราชา

2. @ = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by TISI., # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS,

SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

3. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

4. \* = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (จ-003-ก-0031)\*

5. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Expansion Plant [Project 2]

6. \*\* = These data are non laboratory data.

Examined By : .....

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(จ-003-ก-0007)

19/01/2024



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(จ-003-ก-0005)

19/01/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY  
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL  
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

## Test Report

Request No : W6701180

Report No : 6701 - 0981

Customer : Operational Energy Group Limited

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.

Sample No : W 67010569

Sample Name : Effluent : Expansion Plant [Project 2]##

Sampling Date : 10/01/2024

Sampling By : ETC

Sampling Time : 3:10 PM

Sampling Method : Grab

Received Date : 11/01/2024

Tested Date : 11/01/2024 - 17/01/2024

Reported Date : 19/01/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Flow Rate	m3/hr.	Calculation	17.67	-

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish, lightly SS

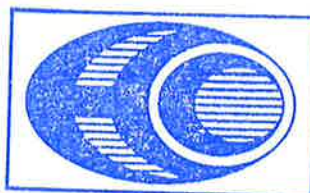
2. Container : Normal [ PE 0.5 L, PE 1.0 L, PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1./1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม สวนอุตสาหกรรมศรีราชา

2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works

3. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Expansion Plant [Project 2]

4. Sampling By Mr. Supharek Phatklang



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By : 

(Miss Apiradee Chuen-arom)

19/01/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY  
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL  
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

## Test Report

Request No : W6702408

Report No : 6702- 1203

Customer : Operational Energy Group Limited\*\*

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230\*\*

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.\*\*

Sample No : W 67021223

Sample Name : Effluent : Existing Plant [Project 1]##\*\*

Sampling Date : 14/02/2024\*\*

Sampling By : ETC\*\*

Sampling Time : 3:10 PM\*\*

Sampling Method : Grab\*\*

Received Date : 15/02/2024

Tested Date : 15/02/2024 - 21/02/2024

Reported Date : 22/02/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Free Chlorine *	mg/L	DPD Colorimetric Method (SM:4500-Cl G)	0.08	≤1
Oil and Grease @	mg/L	Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	<3.0	<10
pH (on site) *		Electrometric Method	7.3	5.5-9.0
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	35	<45
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 degree celsius (SM:2540C)	808	<3000

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

2. Container : Normal [ PE 0.5 L, PE 1.0 L, PE 1.8 L, G 1.0 L ]

Remark : 1./1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม สวนอุตสาหกรรมศรีราชา

2. @ = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by TISI., # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS,

SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

3. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

4. \* = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (จ-003-ก-0017)\*

5. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Existing Plant [Project 1 ]

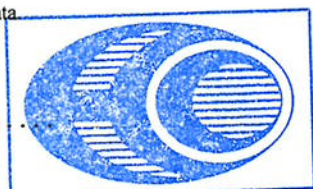
6. \*\* = These data are non laboratory data.

Examined By : .....

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(จ-003-ก-0007)

22/02/2024



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(จ-003-ก-0005)

22/02/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY  
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL  
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

## Test Report

Request No : W6702408

Report No : 6702-1203

Customer : Operational Energy Group Limited

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.

Sample No : W 67021223

Sample Name : Effluent : Existing Plant [Project 1]##

Sampling Date : 14/02/2024

Sampling By : ETC

Sampling Time : 3:10 PM

Sampling Method : Grab

Received Date : 15/02/2024

Tested Date : 15/02/2024 - 21/02/2024

Reported Date : 22/02/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/ <sup>1</sup>
Flow Rate	m3/hr.	Calculation	24.00	-

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

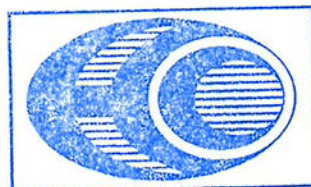
2. Container : Normal [ PE 0.5 L, PE 1.0 L, PE 1.8 L, G 1.0 L]

Remark : 1./1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม สวนอุตสาหกรรมเครือสหพัฒน์ ศรีราชา

2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works

3. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Existing Plant [Project 1]

4. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By : .....

(Miss Apiradee Chuen-arom)

22/02/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY  
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL  
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



## Test Report

Customer : Operational Energy Group Limited\*\*  
Address : 636 Moo 11 Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230\*\*  
Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.\*\*  
Sample Name : Effluent : Expansion Plant [Project 2]###\*\*  
Sampling By : ETC\*\*  
Sampling Method : Grab\*\*  
Tested Date : 15/02/2024 - 21/02/2024

Request No : W6702408  
Report No : 6702- 1204

Sample No : W 67021224  
Sampling Date : 14/02/2024\*\*  
Sampling Time : 3:20 PM\*\*  
Received Date : 15/02/2024  
Reported Date : 22/02/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Free Chlorine *	mg/L	DPD Colorimetric Method (SM:4500-Cl G)	< 0.05	≤1
Oil and Grease @	mg/L	Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	<10
pH (on site) *		Electrometric Method	7.4	5.5-9.0
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	29	<45
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 degree celsius (SM:2540C)	680	<3000

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

2. Container : Normal [ PE 0.5 L , PE 1.0 L , PE 1.8 L , G 1.0 L ]

Remark : 1./1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม สวนอุตสาหกรรมเครือสหพัฒน์ ศรีราชา

2. @ = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by TISI, # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS,

SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

3. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

4. \* = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad (จ-003-ค-0017)\*

5. ### Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Expansion Plant [Project 2 ]

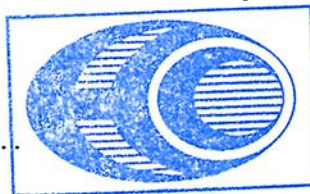
6. \*\* = These data are non laboratory data.

Examined By : .....

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(จ-003-ค-0007)

22/02/2024



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติง 1992 จำกัด

Approved By : .....

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(จ-003-ค-0005)

22/02/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY  
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL  
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

## Test Report

Request No : W6702408

Report No : 6702-1204

Customer : Operational Energy Group Limited

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.

Sample No : W 67021224

Sample Name : Effluent : Expansion Plant [Project 2]##

Sampling Date : 14/02/2024

Sampling By : ETC

Sampling Time : 3:20 PM

Sampling Method : Grab

Received Date : 15/02/2024

Tested Date : 15/02/2024 - 21/02/2024

Reported Date : 22/02/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Flow Rate	m3/hr.	Calculation	15.28	-

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

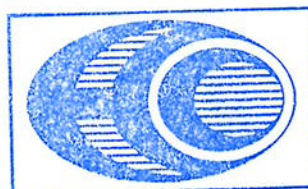
2. Container : Normal [ PE 0.5 L , PE 1.0 L , PE 1.8 L , G 1.0 L ]

Remark : 1. /1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องสพัตน์ ศรีราชา

2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works

3. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Expansion Plant [Project 2 ]

4. Sampling By Mr. Parkpoom Buasawad



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By : 

(Miss Apiradee Chuen-arom)

22/02/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY  
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL  
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

## Test Report

Customer : Operational Energy Group Limited\*\*

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230\*\*

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.\*\*

Sample Name : Effluent : Existing Plant [Project 1]##\*\*

Sampling By : ETC\*\*

Sampling Method : Grab\*\*

Tested Date : 14/03/2024 - 21/03/2024

Sample No : W 67031180

Sampling Date : 13/03/2024\*\*

Sampling Time : 3:20 PM\*\*

Received Date : 14/03/2024

Reported Date : 22/03/2024

Request No : W6703392

Report No : 6703- 1253

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Free Chlorine *	mg/L	DPD Colorimetric Method (SM:4500-Cl G)	0.10	≤1
Oil and Grease @	mg/L	Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	<10
pH (on site) *		Electrometric Method	7.6	5.5-9.0
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	34	<45
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 degree celsius (SM:2540C)	980	<3000

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish, lightly SS

2. Container : Normal [ PE 0.5 L , PE 1.0 L , PE 1.8 L , G 1.0 L ]

Remark : 1. /1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องสหพันธ์ ศรีราชา

2. @ = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by TISI., # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS,

SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

3. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

4. \* = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Songpon Phiwuan (1-003-ค-0016)\*

5. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Existing Plant [Project 1 ]

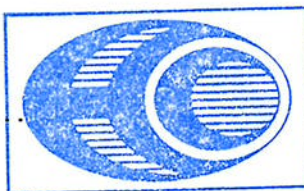
6. \*\* = These data are non laboratory data.

Examined By : .....

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(1-003-ค-0007)

22/03/2024



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(1-003-ค-0005)

22/03/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY  
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL  
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



## Test Report

Request No : W6703392

Report No : 6703 - 1253

Customer : Operational Energy Group Limited

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.

Sample No : W 67031180

Sample Name : Effluent : Existing Plant [Project 1]##

Sampling Date : 13/03/2024

Sampling By : ETC

Sampling Time : 3:20 PM

Sampling Method : Grab\*\*

Received Date : 14/03/2024

Tested Date : 14/03/2024 - 21/03/2024

Reported Date : 22/03/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard/ <sup>1</sup>
Flow Rate	m3/hr.	Calculation	16.19	-

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish, lightly SS

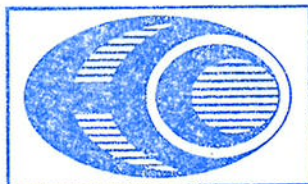
2. Container : Normal [ PE 0.5 L , PE 1.0 L , PE 1.8 L , G 1.0 L ]

Remark : 1. /1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องสพพันธ์ ศรีราชา

2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works

3. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Existing Plant [Project 1 ]

4. Sampling By Mr. Songpon Phiwuan



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By : 

(Miss Apiradee Chuen-arom)

22/03/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY  
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL  
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

## Test Report

Customer : Operational Energy Group Limited\*\*  
Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230\*\*  
Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.\*\* Sample No : W 67031181  
Sample Name : Effluent : Expansion Plant [Project 2]###\*\* Sampling Date : 13/03/2024\*\*  
Sampling By : ETC\*\* Sampling Time : 3:25 PM\*\*  
Sampling Method : Grab\*\* Received Date : 14/03/2024  
Tested Date : 14/03/2024 - 21/03/2024 Reported Date : 22/03/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Free Chlorine *	mg/L	DPD Colorimetric Method (SM:4500-Cl G)	< 0.05	≤1
Oil and Grease @	mg/L	Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	<10
pH (on site) *		Electrometric Method	7.5	5.5-9.0
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	32	<45
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 degree celsius (SM:2540C)	934	<3000

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish, lightly SS

2. Container : Normal [ PE 0.5 L , PE 1.0 L , PE 1.8 L, G 1.0 L ]

Remark : 1./1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม สวนอุตสาหกรรมเครือสหพัฒน์ ศรีราชา

2. @ = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by TISI., # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS,

SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

3. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

4. \* = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Songpon Phiwuan (จ-003-ค-0016)\*

5. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Expansion Plant [Project 2 ]

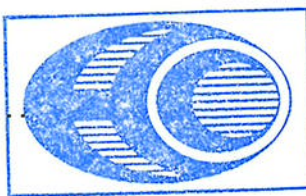
6. \*\* = These data are non laboratory data.

Examined By : .....

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(จ-003-ค-0007)

22/03/2024



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(จ-003-ค-0005)

22/03/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY  
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL  
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

## Test Report

Request No : W6703392

Report No : 6703-1254

Customer : Operational Energy Group Limited

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co., Ltd.

Sample No : W 67031181

Sample Name : Effluent : Expansion Plant [Project 2]##

Sampling Date : 13/03/2024

Sampling By : ETC

Sampling Time : 3:25 PM

Sampling Method : Grab

Received Date : 14/03/2024

Tested Date : 14/03/2024 - 21/03/2024

Reported Date : 22/03/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Flow Rate	m <sup>3</sup> /hr.	Calculation	23.96	-

Physical Apperance : 1. Sample : yellowish, lightly SS

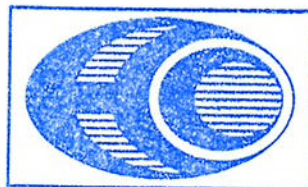
2. Container : Normal [ PE 0.5 L , PE 1.0 L , PE 1.8 L , G 1.0 L ]

Remark : 1./1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องสพพันธ์ ศรีราชา

2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works

3. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Expansion Plant [Project 2 ]

4. Sampling By Mr. Songpon Phiwuan



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By : 

(Miss Apiradee Chuen-arom)

22/03/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY  
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL  
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

## Test Report

Customer : Operational Energy Group Limited\*\*  
Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230\*\*  
Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.\*\* Sample No : W 67040988  
Sample Name : Effluent : Existing Plant [Project 1]##\*\* Sampling Date : 10/04/2024\*\*  
Sampling By : ETC\*\* Sampling Time : 3:10 PM\*\*  
Sampling Method : Grab\*\* Received Date : 11/04/2024  
Tested Date : 11/04/2024 - 19/04/2024 Reported Date : 23/04/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Free Chlorine *	mg/L	DPD Colorimetric Method (SM:4500-Cl G)	< 0.05	≤ 1
Oil and Grease @	mg/L	Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	< 10
pH (on site) *		Electrometric Method	7.5	5.5-9.0
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	34	< 45
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 degree celsius (SM:2540C)	540	< 3000

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

2. Container : Normal [ PE 0.5 L, PE 1.0 L [ 2 Bottle], PE 1.8 L, G 1.0 L ]

Remark : 1./1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม สวนอุตสาหกรรมเครือสหพัฒน์ ศรีราชา

2. @ = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by TISI., # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS,

SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

3. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

4. \* = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharek Phatklang (๑-003-๓-0031)\*

5. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Existing Plant [Project 1 ]

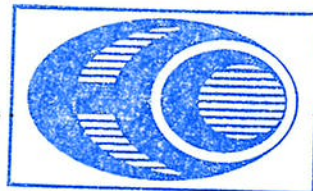
6. \*\* = These data are non laboratory data.

Examined By : .....

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(๑-003-๓-0007)

23/04/2024



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(๑-003-๓-0005)

23/04/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY  
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL  
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

## Test Report

Request No : W6704327

Report No : 6704-1233

Customer : Operational Energy Group Limited

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.

Sample No : W 67040988

Sample Name : Effluent : Existing Plant [Project 1]##

Sampling Date : 10/04/2024

Sampling By : ETC

Sampling Time : 3:10 PM

Sampling Method : Grab

Received Date : 11/04/2024

Tested Date : 11/04/2024 - 19/04/2024

Reported Date : 23/04/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Flow Rate	m <sup>3</sup> /hr.	Calculation	30.91	-

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

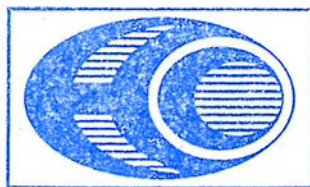
2. Container : Normal [ PE 0.5 L, PE 1.0 L [ 2 Bottle], PE 1.8 L, G 1.0 L ]

Remark : 1./1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม สวนอุตสาหกรรมศรีราชา

2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works

3. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Existing Plant [Project 1 ]

4. Sampling By Mr. Supharerk Phatklang



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Examined By : .....

(Miss Apiradee Chuen-arom)

23/04/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY  
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL  
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



## Test Report

Request No : W6704327

Report No : 6704- 1234

Customer : Operational Energy Group Limited\*\*

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230\*\*

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.\*\*

Sample No : W 67040989

Sample Name : Effluent : Expansion Plant [Project 2]###\*\*

Sampling Date : 10/04/2024\*\*

Sampling By : ETC\*\*

Sampling Time : 3:20 PM\*\*

Sampling Method : Grab\*\*

Received Date : 11/04/2024

Tested Date : 11/04/2024 - 19/04/2024

Reported Date : 23/04/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Free Chlorine *	mg/L	DPD Colorimetric Method (SM:4500-Cl G)	< 0.05	≤1
Oil and Grease @	mg/L	Partition-Gravimetric Method (SM:5520B)	< 3.0	<10
pH (on site) *		Electrometric Method	7.5	5.5-9.0
Temperature *	°C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	33	<45
Total Dissolved Solids #	mg/L	Dried at 180 degree celsius (SM:2540C)	912	<3000

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

2. Container : Normal [ PE 0.5 L, PE 1.0 L [ 2 Bottle], PE 1.8 L, G 1.0 L ]

Remark : 1./1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม สวนอุตสาหกรรมเครือสหพัฒน์ ศรีราชา

2. @ = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by TISI., # = ISO/IEC 17025:2017 Accredited by DSS,

SM = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017.

3. Miss Apiradee Chuen-arom is Section Head / Miss Nunnaphat Bakhuntod is Technical Management.

4. \* = Test Report/Sampling marked Not Accredited, Sampling By Mr. Supharerk Phatklang (ว-003-ค-0031)\*

5. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Expansion Plant [Project 2 ]

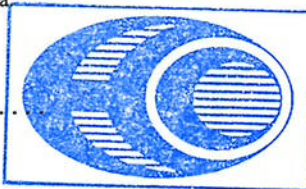
6. \*\* = These data are non laboratory data.

Examined By : .....

(Miss Apiradee Chuen-arom)

(ว-003-ค-0007)

23/04/2024



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

Approved By : .....

(Miss Nunnaphat Bakhuntod)

(ว-003-ค-0005)

23/04/2024

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY  
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL  
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

## Test Report

Request No : W6704327

Report No : 6704-1234

Customer : Operational Energy Group Limited

Address : 636 Moo 11 Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Sampling Source : Sahacogen (Chonburi) Public Co.,Ltd.

Sample No : W 67040989

Sample Name : Effluent : Expansion Plant [Project 2]##

Sampling Date : 10/04/2024

Sampling By : ETC

Sampling Time : 3:20 PM

Sampling Method : Grab

Received Date : 11/04/2024

Tested Date : 11/04/2024 - 19/04/2024

Reported Date : 23/04/2024

Parameter	Unit	Method	Result	Standard <sup>1</sup>
Flow Rate	m3/hr.	Calculation	19.69	-

Physical Apperance : 1. Sample : lightly SS

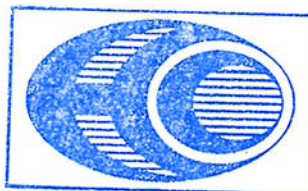
2. Container : Normal [ PE 0.5 L, PE 1.0 L [ 2 Bottle], PE 1.8 L, G 1.0 L ]

Remark : 1./1 มาตรฐานคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม สวนอุตสาหกรรมศรีราชา

2. Parameter Outside The Scope of The Registration of Department of Industrial Works

3. ## Effluent Connection Point to The SPI Main Wastewater Line : Expansion Plant [Project 2 ]

4. Sampling By Mr. Supharek Phatklang



บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

REPORTED TEST REFER TO SUBMITTED SAMPLES ONLY  
THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL  
WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY

Examined By : .....

(Miss Apiradee Chuen-arom)

23/04/2024

## ภาคผนวกที่ 2

เอกสารส่งรายงานฯ ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566  
ต่อ สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานประจำเขต 8 (ชลบุรี)  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม กองบริหารงานอนุญาตโรงงาน 2 กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
กระทรวงอุตสาหกรรม และอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี



ที่ SCG-GOV-24-003

24 มกราคม 2567

เรื่อง ขอนำส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน (ส่วนขยายระยะที่ 3) ของ บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

เรียน ผู้อำนวยการฝ่ายสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานประจำเขต 8 (ชลบุรี)

อ้างถึง หนังสือแจ้งผลการพิจารณาเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน (ส่วนขยายระยะที่ 3) ที่ สกพ.5502/7210 ลงวันที่ 28 กรกฎาคม 2558

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 50 ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566 จำนวน 3 ชุด  
2. แผ่นซีดีรอมที่บรรจุไฟล์รายงานผลการปฏิบัติ จำนวน 3 แผ่น

ด้วยบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) ตามใบอนุญาตประกอบกิจการพลังงานเลขที่ กกพ. 01-1(3)/52-028 ตั้งอยู่เลขที่ 636 หมู่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ซึ่งได้รับการพิจารณาเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน (ส่วนขยายระยะที่ 3) และต้องจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน ต่อหน่วยงานอนุภูมิตั้ง

ในการนี้ ทางบริษัทฯ จึงขอนำส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 50 ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566 (สิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2) ทั้งนี้หากมีข้อสงสัยสามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ นางสาวชिरาภรณ์ เหลืองอ่อน โทร 08-9000-0300

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



  
(นายธีระบุทร แก้วคุณ)

รองกรรมการผู้จัดการสายปฏิบัติการ

ที่ SCG-GOV-24-006

24 มกราคม 2567

เรื่อง ขอนำส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน

เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 50  
ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566 จำนวน 1 เล่ม

บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) ขอนำส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 50 ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566 ซึ่งเป็นการปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน ของบริษัทฯ ที่ได้รับการอนุมัติ พร้อมกันนี้บริษัทฯ ได้จัดส่งรายงานฉบับดังกล่าวให้ หน่วยงานอนุญาต แล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

  
(นายธีระยุทธ แก้วคุณ)

รองกรรมการผู้จัดการสายปฏิบัติการ

ได้รับต้นฉบับแล้ว

ลงชื่อ.....รับ.....ผู้รับ  
(.....)  
๒๖ ม.ค. ๒๕๖๗

ที่ SCG-GOV-24-004

24 มกราคม 2567

เรื่อง ขอนำส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน

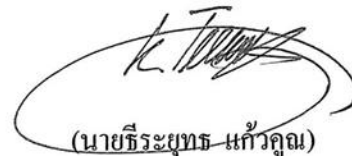
เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 50  
ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566 จำนวน 1 เล่ม  
2. แผ่น CD-ROM รายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ  
ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566 จำนวน 1 แผ่น

บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) ขอนำส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 50 ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566 ซึ่งเป็นการปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน ของบริษัทฯ ที่ได้รับการอนุมัติ พร้อมกันนี้บริษัทฯ ได้จัดส่งรายงานฉบับดังกล่าวให้หน่วยงานอนุญาต แล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

  
(นายธีระยุทธ แก้วคุณ)

รองกรรมการผู้จัดการสายปฏิบัติการ

ที่ SCG-GOV-24-005

24 มกราคม 2567

เรื่อง ขอนำส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน

เรียน ผู้อำนวยการกองบริหารงานอนุญาตโรงงาน 2  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 50  
ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566 จำนวน 1 เล่ม
2. แผ่น CD-ROM รายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ  
ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566 จำนวน 1 แผ่น

บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) ขอนำส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 50 ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566 ซึ่งเป็นการปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน ของบริษัทฯ ที่ได้รับการอนุมัติ พร้อมกันนี้บริษัทฯ ได้จัดส่งรายงานฉบับดังกล่าวให้หน่วยงานอนุญาตแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายธีระยุทธ แก้วคุ้ม)

รองกรรมการผู้จัดการสายปฏิบัติการ

อ.สุพร ไชยศิริวงศ์  
๒๖ ม.ค. ๒๕๖๗

## ยืนยันการรับข้อมูลเข้าสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์

เลขที่ Monitor : 256701-916

ชื่อโครงการ : โครงการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน  
(ส่วนขยายระยะที่ 3)

รอบรายงาน : ก.ค. 66 - ธ.ค. 66

วันที่ยื่นรายงาน : 30/01/2567

เลขที่ IEE/EIA/EHIA : 11241

ผู้ยื่นรายงาน : อุทุมพร สีนประจักษ์ผล

อีเมล : scg-se@sahacogen.com

โทรศัพท์ : 038481555



QR Code สำหรับเรียกดูข้อมูลรายงานรายงาน Monitor นี้

โดยท่านสามารถเรียกดูข้อมูลรายงานต่างๆ

ที่เกี่ยวข้องกับโครงการได้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน Smart EIA

อีกหนึ่งช่องทาง

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



กองพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
Division of Environmental Impact Assessment Development

### ภาคผนวกที่ 3

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
และใบอนุญาตเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้น  
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษา  
สารเคมีอันตราย ระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง  
จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



ที่ อก ๐๓๒๐/๑๓๔๒

๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ เขตทุ่งพระยาไ  
นครราชสีมา ๓๐๔๐๐

เรื่อง ค่อยอายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอมซัลติง ๑๙๔๒ จำกัด

อ้างถึง คำขอต่ออายุของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๗ มิถุนายน ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย

๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒๕ ราย

๓. ขอบข่ายสารเคมีภัณฑ์ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๕๒ รายการ  
จำนวน ๑๙ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอมซัลติง ๑๙๔๒ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับ  
ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๐๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๔๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขุมวิท ๘  
ตำบลหนองแขม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอมซัลติง ๑๙๔๒ จำกัด ต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒๕ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

ค. ขอขยายสารเคมีภัณฑ์ที่ได้รับขึ้นทะเบียนไว้ในคราวนี้นั้นเสีย จำนวน ๔๗ รายการ  
ออกจากเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน ๒๑ รายการ มาได้ดิน จำนวน ๑๑๑ รายการ สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว  
จำนวน ๑๘ รายการ และดิน จำนวน ๔๕ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๒๕๒ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๗ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
นี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทั้งนี้ หากไม่ประสงค์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายทวี อำพันรัมย์)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก  
ผู้บริหารการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๔๔ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ einw@dw.mail.go.th

\*อุตสาหกรรมที่ปลอดภัย ประเทศไทยร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว

COPY



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอมซัลติง ๑๙๔๒ จำกัด  
ที่ อก ๐๓๒๐/๑๓๔๒  
ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย

- ๑) นางสาวมาลีเกษ เลขะจกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๑
- ๒) นายวัฒนา โคตรหาล้า ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๒
- ๓) นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๓
- ๔) นายกระวีร์ สุธารักษ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๔
- ๕) นางสาวนันท์ณัฏฐ์ แสงนพท ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๕
- ๖) นางสาวพรนภา หลงคำพงษ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๖
- ๗) นางสาวอภิรติ ชื่นอารมย์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๗
- ๘) นางสาวอัสกร จิตะโยธิน ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๘
- ๙) นางสาวจิราพร ปานคง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๐๙
- ๑๐) นายสุทธา สอนอินนิย ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๐
- ๑๑) นางสาวนันทิภา อยู่สูงเนิน ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๑
- ๑๒) นายธงชัย บุญศักดิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๒
- ๑๓) นางสาวอนันพร กลิ่นโสภณ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๓
- ๑๔) นายธีระพงษ์ นวลอินทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๔
- ๑๕) นางสาวพรวร พลเสน ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๕
- ๑๖) นายทรงพล ผิวอ้วน ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๖
- ๑๗) นายภาณุภูมิ บัวสวัสดิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๗
- ๑๘) นางสาวจันทิมา สายพันธ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๘
- ๑๙) นายภาณุพงศ์ บำรุงรส ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๑๙
- ๒๐) นางสาวภาณิน จันดีสอน ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๐
- ๒๑) นายวรากร ไทยะเสวี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๑
- ๒๒) นางสาวพรรณิภา ไชยศิริ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๒
- ๒๓) นางสาววรรณกร ผลอื้อ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๓
- ๒๔) นางสาวบุญเรือง บุญถม ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๔
- ๒๕) นางสาวกัญจน์ บัณฑิตน้อย ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๕
- ๒๖) นายชานันต์ โชติวงค์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๖
- ๒๗) นางสาวพณีย์ งามวิสัย ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๗
- ๒๘) นายวิชญ์วัชร สิงห์โต ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๘
- ๒๙) นางสาวบุปผา อากศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๒๙
- ๓๐) นายศุภกฤษ พาดกลาง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๓๐
- ๓๑) นายณัฐพล ทองหล่อ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๓๑
- ๓๒) นายธรรมรัตน์ โพธิ์ต้นคำ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๓๒
- ๓๓) นายโอชา ขวัญศิริสิงห์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๓๓
- ๓๔) นายเมธี สุขประเสริฐ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๓๔

COPY

๓๖) นางสาวพรพินันท์...

COPY



- ๓๖) นางสาวพรพจน์ท์ วัชรกุลกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๓๖  
๓๗) นางสาวอาภาภรณ์ เสริมสนธิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๓๗  
๓๘) นางสาวนัทธธณณ์ต์ ประดิษฐ์นุช ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๓๘  
๓๙) นางสาวสุวิษา เอื้องแสง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๓๙  
๔๐) นางสาวระพีณ อังชัน ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๐๐๔๐

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒๕ ราย

- ๑) นางสาวดวงมณี เจริญทอง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๐๑  
๒) นางสาววัชรภรณ์ อีทองสุข ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๐๒  
๓) นางสาวกัญญ์ณัฏฐา จันทิขิตต์แก้ว ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๐๓  
๔) นางสาวฉัตรสุดา มงคลโกศล ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๐๔  
๕) นางสาวณัฐวดี อามัดทัศน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๐๕  
๖) นางสาวนิอรธนา ประทะ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๐๖  
๗) นางสาวณัฐลักษณ์ ชัยโค ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๐๗  
๘) นางสาวสุทธิดา สว่างแก้ว ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๐๘  
๙) นายอุดมทรัพย์ เจริญจริง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๐๙  
๑๐) นายบรรณธิป สงวนศิลป์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๑๐  
๑๑) นายวีระชัย พอลใจ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๑๑  
๑๒) นายอัยวุฒิ ทะพงษ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๑๒  
๑๓) นางสาวสุวิมลตรา มีแก่น ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๑๓  
๑๔) นางสาวสุวรรณา เพชรประไพ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๑๔  
๑๕) นางสาวจุฑามาศ เจริญพรหม ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๑๕  
๑๖) นางสาวนิภาพร คำมณี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๑๖  
๑๗) นางสาวธรา พันธ์เมือง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๑๗  
๑๘) นายกิตติ ไพรจน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๑๘  
๑๙) นายชญณณรงค์ ดั่งธรรมรักษ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๑๙  
๒๐) นางสาวปวีรดา เอื้อสันติยะ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๒๐  
๒๑) นางสาวจุฑาทิพย์ กิจดี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๒๑  
๒๒) นางสาวสุภาวดี ศรีทอง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๒๒  
๒๓) นางสาวณัฐชา บรรพบุตร ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๒๓  
๒๔) นางสาวณัฐวิภา นนตาเอก ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๒๔  
๒๕) นางสาวดวงสุดา แสนวันดี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๐๐๒๕

COPY

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนกรีตติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด  
เลขทะเบียน ๖-๐๐๓  
ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๙๒ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 47 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
2	Arsenic	1) Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>
3	Barium	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
4	α-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
5	β-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
6	δ-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
7	γ-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>(a)</sup> 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>(a)</sup>
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>(a)</sup>
11	cis-Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
12	trans-Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
13	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>

Y900

COPY



ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
14	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>(a)</sup>
15	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup> Distillation, Colorimetric Method <sup>(a)</sup>
16	Cyanide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
17	4,4'-DDD	2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
18	4,4'-DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
19	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
20	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
21	Endosulfan I	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
22	Endosulfan II	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
23	Endosulfan sulfate	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
25	Endrin aldehyde	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
26	Endrin ketone	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
27	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>(3)</sup>
28	Free Chlorine	1) Iodometric Method <sup>(a)</sup> 2) Colorimetric Method <sup>(a)</sup>

29 Heptachlor...

COPY

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
29	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
30	Heptachlor Epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
31	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method <sup>(a)</sup>
32	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>
33	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>
34	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
35	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
36	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>
37	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>(a)</sup>
38	pH	Electrometric Method <sup>(a)</sup>
39	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method <sup>(a)</sup>
40	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
41	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method <sup>(a)</sup>
42	Temperature	Field Method <sup>(a)</sup>
43	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(a)</sup> Dried at 180 °C <sup>(a)</sup>
44	Total Dissolved Solids	Macro Kjeldahl Method <sup>(a)</sup>
45	Total Kjeldahl Nitrogen	Dried at 103-105 °C <sup>(a)</sup>
46	Total Suspended Solids	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>
47	Zinc	

อากาศเสีย...

COPY

COPY

ภาคใต้ (ต่อเนื่อง) จำนวน 21 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
3	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
4	Carbon Monoxide	1) Bag, Non-Dispersive Infrared Method <sup>[5]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>
5	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
6	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
7	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
8	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>[5]</sup>
9	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
10	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
11	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
12	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
13	Opacity	Ringelmann's Method <sup>[1,5]</sup>
14	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method <sup>[8]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[7]</sup>
15	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
16	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>
17	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[6]</sup>
18	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>

19 Total Suspended Particulate...

COPY

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
19	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[6]</sup>
20	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
21	Xylene	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[6]</sup>

ภาคใต้ จำนวน 11 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
6	Arsenic	1) Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
7	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
8	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
9	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
10	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
11	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
12	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
13	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
14	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>

15 Bis(2-chloroethyl)ether...

COPY

COPY

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการหา
15	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
16	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
17	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
18	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
19	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
20	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
21	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>
22	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
23	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
24	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
25	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
26	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
27	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
28	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
29	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
30	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
31	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>
32	Chromium (II)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>(a)</sup>

33 Chromium (VI)

COPY

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการหา
33	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method <sup>(a)</sup>
34	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
35	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>(a)</sup>
36	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
37	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
38	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
39	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
40	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
41	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
42	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
43	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
44	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
45	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
46	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
47	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
48	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
49	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
50	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
51	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>

52 Dieldrin...

COPY

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการหา
52	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
53	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
54	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
55	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
56	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
57	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
58	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
59	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
60	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
61	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
62	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
63	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
64	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
65	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
66	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
67	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
68	$\alpha$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
69	$\beta$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>

70  $\gamma$ -HCH...

COPY

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการหา
70	$\gamma$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
71	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
72	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
73	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
74	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
75	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>
76	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>
77	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
78	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
79	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
80	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
81	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
82	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
83	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
84	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>
85	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
86	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
87	pH	Electrometric Method <sup>(a)</sup>
88	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>

89 Phenol...

COPY

COPY

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
89	Phenol	1) Distillation, Direct Photometric Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
90	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
91	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
92	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
93	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
94	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
95	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
96	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
97	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
98	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
99	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
100	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
101	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
102	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
103	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
104	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
105	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
106	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

107 m-Xylene...

COPY

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
107	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
108	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
109	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
110	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
111	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>

## สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
2	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,9,10)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
3	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,9,10)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
4	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,9,10)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
5	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,9,10)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
6	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,9,10)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
7	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,9,10)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
8	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,9,10)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
9	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,9,10)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>

10 Lead...

COPY



ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
10	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,9,10)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
11	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(2,11)</sup> 2) Digestion, Cold vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(9,11)</sup>
12	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,9,10)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
13	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,9,10)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
14	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,9,10)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
15	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,9,10)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
16	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,9,10)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
17	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,9,10)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
18	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,9,10)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>

ดิน จำนวน 95 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
3	Anthracene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
4	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
5	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
6	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
7	Benz(a)anthracene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
8	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
9	Benzo(b)fluoranthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
10	Benzo(k)fluoranthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
11	Benzo(a)pyrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
12	Benzo(g,h,i)perylene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
13	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
14	Bis(2-chloroethyl)ether	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
15	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
16	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
17	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
18	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
19	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
20	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
21	Carbazole	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
22	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
23	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
24	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
25	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
26	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
27	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
28	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
29	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
30	Chromium (II)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
31	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>(9,10)</sup>
32	Chrysene	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>(12,13)</sup>
33	Dibenz(a,h)anthracene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
34	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
35	1,2-Dichlorobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
36	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
37	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>

38 1,1-Dichloroethane...

COPY

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
38	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
39	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
40	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
41	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
42	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
43	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
44	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
45	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
46	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
47	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
48	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
49	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
50	Di-n-octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
51	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
52	Fluoranthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
53	Fluorene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
54	Hexachlorobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
55	Hexachloro-1,3-butadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>

56 n-Hexane...

COPY

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีตรวจ
56	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4,6)</sup>
57	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
58	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
59	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
60	Isophorone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
61	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
62	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
63	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(9,11)</sup>
64	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
65	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
66	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
67	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
68	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
69	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
70	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
71	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
72	Phenanthrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
73	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
74	Pyrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>

75 Selenium...

COPY

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีตรวจ
75	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
76	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
77	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
78	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
79	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
80	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
81	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
82	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
83	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
84	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
85	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
86	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,17)</sup>
87	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
88	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>
89	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
90	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
91	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
92	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
93	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>

94 Xylene (Total)...

COPY



ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
94	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(14,16)</sup>
95	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(9,10)</sup>

**เอกสารอ้างอิง**

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. **ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2549** เรื่องกำหนดปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.
2. กระทรวงอุตสาหกรรม. **ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2548** เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 119.
3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์. 2547.
4. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC : APHA, 2017
5. United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR Part 60. Appendix A, 2017.
6. United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR Part 60. Appendix A, 2019.
7. United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR Part 60. Appendix A, 2020.
8. United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR Part 60. Appendix A, 2023.
9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sediments Sludge and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.
10. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission spectrometry. SW-846 Method 6010C**, 2007.
11. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B**, 2007.
12. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.

13 United...

COPY

13. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium. Hexavalent (Colorimetric) . SW-846 Method 7196A**, 1992
14. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A**, 2002
15. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C**, 2007
16. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D**, 2018
17. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E**, 2018

AF

COPY



ที่ อก ๐๓๒๐/ ๔๖๐๔ /

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ เปลี่ยนแปลงสารมลพิษในดิน และเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนกรีตติ้ง ๑๙๙๖ จำกัด

อ้างถึง คำขอเขียนใบ/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๔ มีนาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ และเปลี่ยนแปลงสารมลพิษบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนกรีตติ้ง ๑๙๙๖ จำกัด จำนวน ๑๒ แผ่น

ตามคำขอฯ ที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนกรีตติ้ง ๑๙๙๖ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๐๓ สภานที่ดังกล่าวที่ ๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขุมวิท ๘ ตำบลหนองพาม อำเภอสัตหีบ จ.ชลบุรี แจ้งขอเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน เปลี่ยนแปลงสารมลพิษในดิน และเปลี่ยนแปลงบุคลากร นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกใบ/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย  
นายวัฒนา โคตรหัตถ์  
๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย  
๑) นางสาวอริยกุล หะพงษ์  
๒) นางสาวจันทนา เจริญพรหม  
๓) นางสาวณัฐนิช นนตานอก  
๔. ให้ยกเลิกใบ/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงเอกสารสารมลพิษในน้ำเสีย และน้ำใต้ดินตามรายการเอกสารแนบท้ายหนังสือขออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ อก ๐๓๒๐/๑๑๙๖ ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖  
๕. ให้วิเคราะห์สารมลพิษตามขอข้ายที่ได้รับทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๗ รายการ และน้ำใต้ดิน จำนวน ๑๑ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๔๘ รายการ ตามเอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ เปลี่ยนแปลงสารมลพิษในดิน และเปลี่ยนแปลงบุคลากร ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือ ....



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



-๒-

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรศ กัณกรธ)

รองอธิบดีบริหารงาน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและพัฒนากลพิษโรงงานภาคตะวันออก  
โทร. ๐ ๓๓๓๓ ๖๐๕๔ ต่อ ๕๐๐๑-๒  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ [grw@divw.mae.go.th](mailto:grw@divw.mae.go.th)



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด  
ที่ ออ ๐๒๒๐/ ลงวันที่

เลขทะเบียน ๖-๐๐๓

ขอพบช่วยสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๗๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 47 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
2	Arsenic	1) Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>
4	$\alpha$ -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
5	$\beta$ -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
6	$\delta$ -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
7	$\gamma$ -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>(1)</sup> 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>(1)</sup>
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>(1)</sup>
11	cis-Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>

12 trans-Chlordane ...

COPY

-๒-

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	trans-Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
13	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(1)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>
14	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>(1)</sup>
15	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(1)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>
16	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>(1)</sup>
17	4,4'-DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
18	4,4'-DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
19	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
20	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
21	Endosulfan I	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
22	Endosulfan II	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
23	Endosulfan sulfate	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>

25 Endrin aldehyde ...

COPY

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
25	Endrin aldehyde	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
26	Endrin ketone	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
27	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>(4)</sup>
28	Free Chlorine	1) Iodometric Method <sup>(1)</sup> 2) Colorimetric Method <sup>(1)</sup>
29	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
30	Heptachlor Epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
31	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method <sup>(1)</sup>
32	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(1)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>
33	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>
34	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
35	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
36	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(1)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>
37	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>(1)</sup>
38	pH	Electrometric Method <sup>(1)</sup>
39	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method <sup>(1)</sup>
40	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1)</sup>



ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
41	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method <sup>(1)</sup>
42	Temperature	Field Method <sup>(1)</sup>
43	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>(1)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(1)</sup>
44	Total Dissolved Solids	Colorimetric Method; Calculation <sup>(1)</sup> Dried at 180 °C <sup>(1)</sup>
45	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl Method <sup>(1)</sup>
46	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C <sup>(1)</sup>
47	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>

#### น้ำใต้ดิน จำนวน 11 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>
6	Arsenic	1) Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>
7	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>
8	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>



ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
10	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
11	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
12	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
13	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
14	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>
15	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
16	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
17	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
18	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
19	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
20	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
21	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>
22	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
23	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
24	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>

25 Chlordane ...

COPY

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
25	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
26	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
27	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
28	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
29	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
30	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
31	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(1)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>
32	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>(1)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>(1)</sup>
33	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>(1)</sup>
34	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
35	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>(1)</sup>
36	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
37	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
38	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
39	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>

40 Di-n-butyl phthalate ...

COPY

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
40	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
41	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
42	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
43	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
44	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
45	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
46	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
47	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
48	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
49	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
50	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
51	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
52	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
53	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
54	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>

COPY

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
55	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
56	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
57	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
58	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
59	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
60	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
61	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
62	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
63	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
64	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
65	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
66	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
67	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
68	$\alpha$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
69	$\beta$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>

COPY



ลำดับ ที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
70	$\gamma$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
71	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
72	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
73	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
74	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
75	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(1)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>
76	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>
77	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
78	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
79	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
80	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
81	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
82	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
83	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
84	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1)</sup>
85	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>

86 N-Nitrosodi-n-propylamine ...

COPY

ลำดับ ที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
86	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1)</sup>
87	pH	Electrometric Method <sup>(4)</sup>
88	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
89	Phenol	1) Distillation, Direct Photometric Method <sup>(4)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
90	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
91	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
92	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
93	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
94	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
95	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
96	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
97	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
98	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
99	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
100	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
101	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

102 2,4,6-Trichlorophenol ...

COPY

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
102	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
103	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
104	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
105	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
106	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
107	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
108	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
109	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
110	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
111	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>

#### ติบ จำนวน 12 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	$\alpha$ -HCH	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
2	$\beta$ -HCH	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
3	$\gamma$ -HCH	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
4	Heptachlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Aldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
6	Heptachlor epoxide	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
7	Chlordane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
8	Dieldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
9	Endrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
10	DDD	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
11	DDT	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>
12	Methoxychlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,3)</sup>

#### เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 24<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2023.
2. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste. Physical/Chemical Methods. **Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C**, 2007
3. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste. Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E**, 2018
4. สมาคมวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.



แบบ กก.บญ  
บริษัท

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๑๙

อนุญาตให้.....บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอร์ปอเรชั่น จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๒๐๕๕๕๕๐๐๕๕๖๘

ตั้งอยู่ เลขที่ ๙๙๙ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองขาม อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานในความร้อน ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและกฤษฎาบัญญัติการสภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๓ ราย ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)  
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอร์ปอเรชั่น จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๑๙

- นางวรรณเพ็ญ
- นางสาวอัมพร
- นายวัฒนา

เหลาจินดาวัฒน์  
กสิโนโสมณ  
โคตรหัตถ์

ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)  
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ของ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

- นางสาวปนัดดา รมฤกษ์
- นางสาวอภิรดี ชื่นอารมย์
- นางสาวจุฑามาศ เจริญพรหม
- นางสาววิมิดา จาปัดัน
- นางสาวอัญญลักษณ์ ชื่นโต
- นางสาวจุฑารัตน์ สุขขาคัด
- นางสาวศรिता กิตติเมวรัตน์
- นางสาวพรนภา พงษ์เพชร

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY  
กรม-แรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ของ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

- นางสาวอรอมงค์ สิวศักดิ์
- นางสาวปารยากรณ์ สิ่งทอง
- นางสาวอลดา พาลี

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

COPY  
กรม-แรงงาน



แบบ กบญ  
ส่วนบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๔๑๒-๐๓๒๕๖๔-๑๑๙

อนุญาตให้.....นันทิฐิทธิ์ อธิสเทิร์น ไทย คอลเลคชั่น 1992 จำกัด.....  
เลขทะเบียนบุคคล.....๐๒๐๕๕๑๕๐๐๔๕๙๘.....  
ตั้งอยู่ เลขที่.....๑๑-บ้านเลขที่ ๑๑ อ.บ้านบึง อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี.....  
เป็นผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎหมาย  
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับความ ร่ม แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพ  
การทำงานเกี่ยวกับความ ร่ม แสงสว่าง ประกอบกับกฎหมายการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ  
เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติ  
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๓ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

รายชื่อบุคลากรแบบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง  
ของบริษัท อธิสเทิร์น ไทย คอลเลคชั่น 1992 จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓๒๕๖๔-๐๐๙

- นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์
- นางสาวอัยพร กลิ่นโสภณ
- นายวิวัฒนา โคตรพล้า

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

COPY

แบบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)  
แบบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

- |                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| ๑. นางสาวนิตดา รมฤกษ์         | ๑. นางสาวอรอนงค์ ลิงค์ศักดิ์ |
| ๒. นางสาวอริสดี ศรีธรรมย์     | ๒. นางสาวไพบารณ์ สังข์ทอง    |
| ๓. นางสาวจุฬามาศ เจริญพรหม    | ๓. นางสาวอลดา พาลี           |
| ๔. นางสาววินิดา จำปาศัน       |                              |
| ๕. นางสาวอัญญ์ลักษณ์ ชันโต    |                              |
| ๖. นางสาวจุฬารัตน์ สุขะภาต    |                              |
| ๗. นางสาวศวิดา กิตติมาตรรัตน์ |                              |
| ๘. นางสาวพรนภา พงษ์เพชร       |                              |

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| ๑. นางสาวอรอนงค์ ลิงค์ศักดิ์ | ๑. นางสาวอรอนงค์ ลิงค์ศักดิ์ |
| ๒. นางสาวไพบารณ์ สังข์ทอง    | ๒. นางสาวไพบารณ์ สังข์ทอง    |
| ๓. นางสาวอลดา พาลี           | ๓. นางสาวอลดา พาลี           |
- ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๖ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗
- ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๖ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๖ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๖ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

COPY

COPY





แบบ กบ.บญ  
๒/๖๔๖.๖

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๔๐๓๐๓๐๒๕๖๔-๑๑๑๙

อนุญาตให้.....บริษัท อีสเทิร์นไทย คอนกรีตติ้ง 1992 จำกัด.....  
เลขทะเบียนนิติบุคคล ๑๒๐๕๕๔๑๐๔๕๑๙.....  
ตั้งอยู่ เลขที่ ๙๙๙ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี.....  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง  
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับความรบกวน การได้ยิน และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน  
เกี่ยวกับระดับเสียง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย  
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๓ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)  
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนกรีตติ้ง 1992 จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๑๔๐๓๐๓๐๒๕๖๔-๐๐๐๙

- นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์
- นางสาวอัมพร กลิ่นโสภณ
- นายวัฒนา โคตรหล้า

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)  
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

COPY

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ของ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

- นางสาวปนัดดา ร่มรุกษ์
- นางสาวอภิรดี ชื่นอารมย์
- นางสาวจุฬามาศ เจริญพรหม
- นางสาววินิดา จำปัดน์
- นางสาวอัญญ์ลักขณ์ ชำโบ
- นางสาวจุฬารัตน์ สุขะมาเขต
- นางสาวศศิตา กิตติเมวรัตน์
- นางสาวพรนภา พงษ์เพชร

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๖๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๖๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ของ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

- นางสาวอรอนงค์ ลีวงศ์ศักดิ์
- นางสาวไพบารณีย์ ลีทอง
- นางสาวลดา พาลี

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

COPY

ที่ รง ๐๕๐๔/๑๒๒



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๐๐๐

๑๗ มิถุนายน ๒๕๖๕

เรื่อง การอนุมัติเพิ่มเติมบุคลากรและเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ อทค.ว. ๑๖๔/๒๕๖๕ และ อทค.ว. ๑๖๖/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายละเอียด (เพิ่มเติม) แบบท้ายใบอนุญาตเป็นมีบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์  
ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง จำนวน ๓ ฉบับ  
๒. รายการเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับเสียง (เพิ่มเติม)  
จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่หนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ได้ขออนุมัติเพิ่มเติม  
บุคลากรดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง  
จำนวน ๘ ราย พร้อมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับเสียง จำนวน ๑๔ เครื่อง  
สำหรับการเป็นผู้ใช้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง  
ตามกฎหมายพระราชกฤษฎีกาและกฎกระทรวงให้ปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ ความละเอียดแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าบุคลากรและเครื่องมือตรวจวัด  
และวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อนและเสียง ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด  
ที่ขออนุมัติเพิ่มเติม มีคุณสมบัติตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ  
ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง  
พ.ศ. ๒๕๕๙ ประกอบประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์  
ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ  
ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ จึงอนุมัติให้ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด เพิ่มเติมบุคลากร  
และเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับเสียงดังกล่าว รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย  
ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎหมายพระราชกฤษฎีกาและกฎกระทรวงให้ปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย  
อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๕๔๘ ๙๑๒๘ - ๓๙ ต่อ ๗๐๒

โทรสาร ๐ ๒๕๔๘ ๙๑๔๓

COPY



ที่ รง ๐๕๐๔/๑๒๒

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๐๐๐

๑๗ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง การอนุมัติเพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และเสียง  
เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ อทค.ว. 872/2565 ลงวันที่ ๕ สิงหาคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายการเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และเสียง (เพิ่มเติม)  
จำนวน ๒ ฉบับ

ตามที่หนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ได้ขออนุมัติเพิ่มเติม  
เครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง  
การเป็นผู้ใช้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง  
ตามกฎหมายพระราชกฤษฎีกาและกฎกระทรวงให้ปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ ความละเอียดแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์  
ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และเสียง ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด  
ที่ขออนุมัติเพิ่มเติม มีคุณสมบัติตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ  
ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙  
ประกอบกับประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการ  
การทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ  
ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ และที่แก้ไขเพิ่มเติม จึงอนุมัติให้ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด  
เพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และเสียง ดังกล่าว รายละเอียด  
ปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎหมายพระราชกฤษฎีกาและกฎกระทรวงให้ปฏิบัติการ  
เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๕๔๘ ๙๑๒๘ - ๓๙ ต่อ ๗๐๘

โทรสาร ๐ ๒๕๔๘ ๙๑๔๓

COPY

ที่ รง ๐๕๐๙/๕๖๑๓



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐  
๖๗ กันยายน ๒๕๖๖

เรื่อง การอนุมัติเพิ่มเติมบุคลากรและเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน  
แสงสว่าง และเสียง

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ อทค.ดว. ๑๑๐๖/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๖๖  
สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์

ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน ลงวันที่ ๑๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ฉบับ  
๒. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์

ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ลงวันที่ ๑๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ฉบับ  
๓. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์

ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับเสียง ลงวันที่ ๑๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ฉบับ

๔. รายการเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับเสียง (เพิ่มเติม) ลงวันที่  
๑๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ได้ขออนุมัติเพิ่มเติมบุคลากร  
ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง จำนวน ๓ ราย  
และเครื่องมือตรวจวัด รวมจำนวน ๒ เครื่อง สำหรับเป็นผู้ใช้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน  
เกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและกรอกข้อมูลให้บริการเพื่อส่งเสริม  
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ เพื่อให้กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
พิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าบุคลากรและเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์  
ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ที่ขออนุมัติเพิ่มเติม มีคุณสมบัติตามกฎกระทรวงกำหนด  
มาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน  
เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ประกอบกับประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง  
รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ และที่แก้ไขเพิ่มเติม  
จึงอนุมัติให้ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด เพิ่มเติมบุคลากรและเครื่องมือตรวจวัดดังกล่าว  
รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและกรอกข้อมูลให้บริการ  
เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๕๑๒๘ - ๓๙ ต่อ ๓๐๖

โทรสาร ๐ ๒๔๔๘ ๕๑๔๓

Y9

โทรสาร ๐ ๒๔๔๘ ๕๑๔๓  
โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๕๑๒๘ - ๓๙ ต่อ ๓๐๖

กองความปลอดภัยแรงงาน



ที่ รง ๐๕๐๙/๕๖๑๖

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๖๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

เรื่อง การอนุมัติเพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ อทค.ดว. ๑๔๔๐/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๑๖ ตุลาคม ๒๕๖๖  
สิ่งที่ส่งมาด้วย รายการเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง (เพิ่มเติม) ลงวันที่

๑๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ได้ขออนุมัติเพิ่มเติมเครื่องมือ  
ตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง รวมจำนวน ๒ เครื่อง สำหรับเป็นผู้ใช้บริการ  
ตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและกรอกข้อมูล  
ให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ เพื่อให้กรมสวัสดิการ  
และคุ้มครองแรงงานพิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการ  
การทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ที่ขออนุมัติเพิ่มเติม มีคุณสมบัติตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร  
จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง  
และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ประกอบกับประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด  
และการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภท  
กิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ และที่แก้ไขเพิ่มเติม จึงอนุมัติให้ บริษัท อีสเทิร์น ไทย  
คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด เพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่างดังกล่าว  
รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและกรอกข้อมูลให้บริการ  
เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY



แบบ ก.บ.ญ  
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย  
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑๑-๑๓-๒๕๖๔-๑๐๐๔

อนุญาตให้.....มริพัทธ์ อีสเทิร์น ไทย คอยส์ จำกัด.....  
เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๒๐๕๕๕๐๐๔๕๗๘.....  
ตั้งอยู่ เลขที่ ๘๘๘ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองขนาน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี.....  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง  
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้น  
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับ  
กฎกระทรวงกึ่งทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน  
พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๑๖ ราย

ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

รายชื่อบุคลากรแบบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน  
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอยส์ จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑๑-๑๓-๒๕๖๔-๑๐๐๔

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| ๑. นางสาวณิชาพร  | เหลาจินดาวัฒน์ |
| ๒. นายพัฒนา      | กลิ่นโสภณ      |
| ๓. นายรุ่งชัย    | โคตรหล้า       |
| ๔. นายวิชญ์วิไล  | บุญศักดิ์      |
| ๕. นายโอชา       | สิงโต          |
| ๖. นายธีระพงษ์   | ขวัญศิริมงคล   |
| ๗. นายวรากร      | นวลอินทร์      |
| ๘. นายนิชพล      | ไวยะเสวี       |
| ๙. นายสุทธา      | ทองหล่อ        |
| ๑๐. นายธรรมรัตน์ | สองน้อย        |
| ๑๑. นายณิธี      | ไพรัตน์คำ      |
| ๑๒. นายคมกฤษ     | สุขประเสริฐ    |
| ๑๓. นายธนกรธิ์   | ครรสอน         |
| ๑๔. นายวีระชัย   | สงวนศิลป์      |
| ๑๕. นางสาวจริยา  | พอลใจ          |
|                  | ยาตรี          |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗

ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

COPY

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ  
ของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ของ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๘

- |                    |                |
|--------------------|----------------|
| ๑. นางสาวนันทประภา | อุยสูงเนิน     |
| ๒. นางสาวจินตณี    | สายพันธ์       |
| ๓. นายทรงพล        | ผิวอ้วน        |
| ๔. นายศุภณัฏฐ์     | พุดกลาง        |
| ๕. นางสาวอรรณณ     | นิยม           |
| ๖. นางสาววิมิดา    | จำปาศักดิ์     |
| ๗. นางสาวพรนภา     | พงษ์เพชร       |
| ๘. นางสาวจุฑารัตน์ | สุขาเขต        |
| ๙. นางสาวศิวิดา    | กิตติเมวารัตน์ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพล กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

Y900A

COPY

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ  
ของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ของ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๘

- |                    |             |
|--------------------|-------------|
| ๑. นางสาวอรอนงค์   | ลิ้มศักดิ์  |
| ๒. นางสาวปารยากรณ์ | สิงห์ทอง    |
| ๓. นางสาวลดา       | พาที        |
| ๔. นางสาวปภาดา     | เจริญพร     |
| ๕. นายวรวิธ        | อารีย์เอื้อ |
| ๖. นายสุภากร       | นพพรพิทักษ์ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพล กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

Y900A

COPY





แบบ กบญ  
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย  
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๒๑๕๑-๐๓๒๕๖๔-๐๐๑๕

อนุญาตให้ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๒๐๕๕๔๐๐๔๕๗๘

ตั้งอยู่ เลขที่ ๕๕๕ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองขาม อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดชลบุรี

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้น  
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับ  
กฎกระทรวงกำหนดให้ใบอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน  
พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๙ ราย

นับตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

copy

รายชื่อบุคลากรแนบไปใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน  
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย  
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๖-๐๓๒๕๖๔-๐๐๑๕

- |    |                 |            |
|----|-----------------|------------|
| ๑. | นายกะวีร์       | สุทธทรัพย์ |
| ๒. | นางสาวนันท์นภัส | แป้นพุด    |
| ๓. | นางสาวกัลลีนี   | ป้อมน้อย   |
| ๔. | นางสาวอรรณี     | จิตตะโยธิน |
| ๕. | นางสาววรรณภา    | ไชยศิริ    |
| ๖. | นางสาวพรพิมล    | ภูมิคอนสาร |
| ๗. | นางสาวอเมวรรณ   | ผลอ้อ      |
| ๘. | นายภาณุพงศ์     | บำรุงรส    |
| ๙. | นางสาวฉัตรสุดา  | มงคลโกจน์  |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

copy

copy

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ  
ของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย  
ของ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๕๐๐๐๕

๑. นางสาวกริณี
๒. นางสาวจิพร
๓. นายชานันต์
๔. นางสาวพจณี
๕. นางสาวบุญเรือง
๖. นางสาวภากรณีย์
๗. นางสาวสร
๘. นางสาวพรรณทิพย์
๙. นางสาวปภาณิน
๑๐. นางสาวสุวิษา
๑๑. นางสาวอัญญิณี
๑๒. นางสาวณัฐ
๑๓. นางสาวระพี
๑๔. นางสาวสุพิดา
๑๕. นางสาวสุนิดา
๑๖. นางสาวอรชา
๑๗. นายกิตติ
๑๘. นายชาญณรงค์
๑๙. นางสาวดวงกมล
๒๐. นางสาวคณิญา
๒๑. นางสาววีรภรณ์

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

**COPY**



ที่ รง ๐๕๐๔/๔๒๐

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

เรื่อง การอนุมัติเพิ่มเติมบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย  
เรียน กรรมการผู้ตรวจการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด  
อ้างถึง หนังสือบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด ที่ อพคตว. ๘๙๑/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๕ สิงหาคม ๒๕๖๕  
สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัด  
ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย จำนวน ๑ ฉบับ  
๒. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์  
ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด ได้ขออนุมัติเพิ่มเติม  
บุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย จำนวน ๙ ราย และบุคลากร  
ผู้ดำเนินการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย จำนวน ๒๑ ราย สำหรับการเป็นผู้ให้บริการ  
ตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ตามกฎกระทรวงกำหนดให้ผู้ให้บริการ  
และใบอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔  
ความและยึดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัด  
และวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด  
ที่ขออนุมัติเพิ่มเติมเป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดให้ผู้ให้บริการและผู้ดำเนินการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย  
ประกอบกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ จึงอนุมัติให้ บริษัท อีสเทิร์น ไทย  
คอนสตรัคติง 1992 จำกัด เพิ่มเติมบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย จำนวน  
๙ ราย และบุคลากรผู้ดำเนินการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย จำนวน ๒๑ ราย ดังกล่าว  
รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎหมายกระทรวงการขึ้นทะเบียนและออกใบอนุญาต  
ให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๕๔๘ ๙๑๒๘ - ๙๔ ต่อ ๙๐๓

โทรสาร ๐ ๒๕๔๘ ๙๑๓๓

**COPY**

**COPY**



ที่ รง ๐๕๐๔/๒๕๕๓

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐  
จก กันยายน ๒๕๖๖

เรื่อง การอนุมัติเพิ่มเติมการตรวจระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในรายการของสถานที่ทำงาน  
และสถานที่ให้บริการสารเคมีอันตราย และเครื่องมือวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด ที่ อทคตว. ๑๑๐๔/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๖  
สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัด  
ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ลงวันที่ ๒๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ฉบับ

๒. รายการเครื่องมือวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ (เพิ่มเติม)  
ลงวันที่ ๑๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด ได้ขออนุมัติเพิ่มเติม  
บุคลากรตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน ๖ ราย และเครื่องมือวิเคราะห์ระดับ  
ความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน ๕ เครื่อง สำหรับการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับ  
ความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริม  
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ ความละเอียดแล้ว นม

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าบุคลากรตรวจวัดระดับความเข้มข้น  
ของสารเคมีอันตรายฯ และเครื่องมือวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ของบริษัท อีสเทิร์น  
ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด ที่ขออนุมัติเพิ่มเติมเป็นไปตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ  
เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ และกฎกระทรวงกำหนด  
มาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ประกอบกับประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย  
จึงอนุมัติให้ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด เพิ่มเติมบุคลากรตรวจวัดระดับความเข้มข้น  
ของสารเคมีอันตรายฯ และเครื่องมือวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ดังกล่าว รายละเอียด  
ปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ  
เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน  
โทรศัพท์ ๐ ๒๕๔๘ ๙๒๒๘ - ๓๙ ต่อ ๙๐๓๓  
โทรสาร ๐ ๒๕๔๘ ๙๑๓๓

copy



ที่ รง ๐๕๐๔/๒๕๕๓

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐  
มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง การอนุมัติเพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย  
เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด ที่ อทคตว. ๘๗๒/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๕  
สิ่งที่ส่งมาด้วย รายการเครื่องมือตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ (เพิ่มเติม) จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด ได้ขออนุมัติเพิ่มเติม  
เครื่องมือตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ สำหรับการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้น  
ของสารเคมีอันตรายฯ ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย  
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ ความละเอียดแล้ว นม

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัด  
ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด ที่ขออนุมัติเพิ่มเติม  
เป็นไปตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ จึงอนุมัติให้ บริษัท อีสเทิร์น  
ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด เพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ดังกล่าว  
รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียน  
และการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน  
โทรศัพท์ ๐ ๒๕๔๘ ๙๒๒๘ - ๓๙ ต่อ ๙๐๓๓  
โทรสาร ๐ ๒๕๔๘ ๙๑๓๓

copy

## ภาคผนวกที่ 4

---

เอกสารการสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

**ANALYTICAL BALANCE (DU)**

**Model : XS205DU**

**Serial No. : 1126323724**



Certificate No. : 23-148799  
Sample Code : 23-56200-001

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.  
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham,  
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.  
(Analytical Balance Room)

Equipment : ELECTRONIC BALANCE

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Model : XS205DU

Serial No. : 1126323724

ID No. : LABE 05/1

Date of Receipt : 22 December 2023

Date of Calibration : 22 December 2023

Calibrated by : Mr. Somwang Sangdee  
Scientist

Approved by : (Mr. Somchai Neampunt)  
Signed for Director

Issue date : 25 December 2023

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).



Certificate No. : 23-148799  
Sample Code : 23-56200-001

## REPORT OF CALIBRATION

Equipment : ELECTRONIC BALANCE  
Manufacturer : METTLER TOLEDO  
Model : XS205DU  
Capacity : Max 81 g / 220 g  
Resolution : 0.01 mg / 0.1 mg  
Serial No. : 1126323724  
ID No. : LABE 05/1

### Result of Calibration

#### 1. Test weight and repeatability of reading

Repeatability is a measure of the ability of a balance to supply the same result in repetitive weighings with one and the same load under the same measurement condition. The measurement of the repeatability must include both the balance specifications and the ambient (vibration, fluctuating air current/temperature/humidity, etc.) Operator handling of the balance is also included in the standard deviation.

Unit : g	Range : 80	<input checked="" type="checkbox"/> Before adjustment	<input checked="" type="checkbox"/> After adjustment
<input type="checkbox"/> No adjustment	Nominal value	40	80
<input checked="" type="checkbox"/> Adjustment	Standard weight	40.000054	80.000048
	Average reading of indicator	40.000026	80.000037
	Standard deviation	0.000015	0.000016
		0.000008	0.000009

Unit : g	Range : 200	<input checked="" type="checkbox"/> Before adjustment	<input checked="" type="checkbox"/> After adjustment
<input type="checkbox"/> No adjustment	Nominal value	100	200
<input checked="" type="checkbox"/> Adjustment	Standard weight	100.000042	200.000041
	Average reading of indicator	100.00003	200.00004
	Standard deviation	0.000005	0.000005
		0.000003	0.000005

**COPY**



Certificate No. : 23-148799  
Sample Code : 23-56200-001

Page 3 of 4

## REPORT OF CALIBRATION

## Result of Calibration

## 2. Sensitivity or value of a scale division

Change in the output variable of a measuring instrument divided by the associated change in the input variable.

Unit : g

Range : 80

Range : 200

Test Point	Sensitivity, S	Test Point	Sensitivity, S
0	1.00748	0	1.0274
40	0.98753	100	0.9975
80	0.99751	200	0.9975

## 3. Departure of indication from nominal value, Linearity

Unit : g

Nominal Value	Standard Value	Average Reading of Indicator	Correction Value	Expanded Uncertainty	Coverage Factor (k)
Unload	0.0000000	0.00000	0.00000	0.000012	2.05
0.01	0.0100025	0.01000	0.00000	0.000012	2.05
0.1	0.1000019	0.10001	-0.00001	0.000013	2.03
1	1.0000125	1.00001	0.00000	0.000015	2.02
5	5.0000208	5.00004	-0.00002	0.000021	2.00
10	10.000004	10.00008	-0.00008	0.000026	2.00
20	20.000030	20.00011	-0.00008	0.000036	2.00
50	50.000014	50.00014	-0.00013	0.000068	2.00
100	100.000042	100.0001	-0.0001	0.00016	2.00
150	150.000056	150.0001	0.0000	0.00022	2.00
200	200.000041	200.0002	-0.0002	0.00027	2.00

The result expanded uncertainty of measurement  $U$  is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k$ , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

Certificate No. : 23-148799  
Sample Code : 23-56200-001

Page 4 of 4

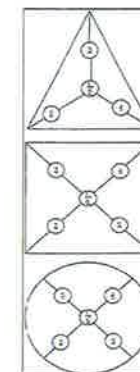
## REPORT OF CALIBRATION

## Result of Calibration :

## 4. Eccentric or off-centre loading

Deviation of the measurement value through off - center (eccentric) loading. The corner load increases with the weight of the load and its removal from the center of the pan support.

Weighing pan	<input type="radio"/> Circle	Test weight : 50 and 100
	<input type="radio"/> Triangular	
	<input checked="" type="radio"/> Rectangular	
Range	80	200
Position	Reading of indicator	Reading of indicator
1	50.00015	100.0001
2	50.00022	100.0001
3	50.00008	100.0001
4	50.00002	100.0000
5	50.00016	100.0002
6	50.00014	100.0001
Maximum difference	0.00013	0.0001



## Condition of Calibration

1. Calibration Method : WI-DL-004 base on UKAS LAB 14: 2019

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

3. Condition of Calibration tem: Normal

4. This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :

Through the reference standard laboratory of Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (Instrument number 1).

## 5. Reference standard instrument :

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) STANDARD WEIGHT 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-79	23-105642	10 September 2024

End of Report

6. Ambient conditions	Min	Max
Temperature (°C)	22.8	23.0
Relative Humidity (%Rh)	43.5	51.1
Air pressure (hPa)	1012.5	1014.5

**ANALYTICAL BALANCE**

**Model : SECURA224-1S**

**Serial No. : 0036707137**



Certificate No. : 23-148800  
Sample Code : 23-56200-002

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.  
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham,  
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.  
(Analytical Balance Room)

Equipment : ELECTRONIC BALANCE

Manufacturer : SARTORIUS

Model : SECURA224-1S

Serial No. : 0036707137

ID No. : LABE 05/2

Date of Receipt : 22 December 2023

Date of Calibration : 22 December 2023

Calibrated by Mr. Somwang Sangdee  
Scientist

Approved by (Mr. Somchai Neampunt)  
Signed for Director

Issue date : 25 December 2023

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).



Certificate No. : 23-148800  
Sample Code : 23-56200-002

## REPORT OF CALIBRATION

Equipment : ELECTRONIC BALANCE  
Manufacturer : SARTORIUS  
Model : SECURA224-1S  
Capacity : Max 220 g  
Resolution : 0.0001 g  
Serial No. : 0036707137  
ID No. : LABE 05/2

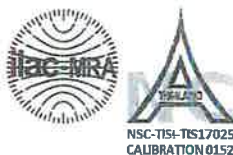
## Result of Calibration

## 1. Test weight and repeatability of reading

Repeatability is a measure of the ability of a balance to supply the same result in repetitive weighings with one and the same load under the same measurement condition. The measurement of the repeatability must include both the balance specifications and the ambient (vibration, fluctuating air current/temperature/humidity, etc.) Operator handling of the balance is also included in the standard deviation.

Unit : g	Range : 220	<input checked="" type="checkbox"/> Before adjustment	<input checked="" type="checkbox"/> After adjustment
	Nominal value	100	200
<input type="checkbox"/> No adjustment	Standard weight	100.000042	200.000041
<input checked="" type="checkbox"/> Adjustment	Average reading of indicator	99.9998	199.9998
	Standard deviation	0.00006	0.00007

Unit :	Range :	<input type="checkbox"/> Before adjustment	<input type="checkbox"/> After adjustment
	Nominal value		
<input type="checkbox"/> No adjustment	Standard weight		
<input type="checkbox"/> Adjustment	Average reading of indicator		
	Standard deviation		



Certificate No. : 23-148800  
Sample Code : 23-56200-002

## REPORT OF CALIBRATION

## Result of Calibration

## 2. Sensitivity or value of a scale division

Change in the output variable of a measuring instrument divided by the associated change in the input variable.

Unit : g

Range : 220

Range : -

Test Point	Sensitivity, S	Test Point	Sensitivity, S
0	0.7980	-	-
100	0.8978	-	-
200	0.8978	-	-

## 3. Departure of indication from nominal value, Linearity

Unit : g

Nominal Value	Standard Value	Average Reading of Indicator	Correction Value	Expanded Uncertainty	Coverage Factor (k)
Unload	0.0000000	0.0000	0.0000	0.000086	2.00
0.01	0.0100025	0.0100	0.0000	0.000086	2.00
0.1	0.1000019	0.1000	0.0000	0.000087	2.00
1	1.0000125	1.0000	0.0000	0.000087	2.00
2	2.0000089	2.0000	0.0000	0.000087	2.00
5	5.0000208	5.0001	-0.0001	0.000088	2.00
10	10.000004	10.0000	0.0000	0.000090	2.00
20	20.000030	20.0000	0.0000	0.000093	2.00
50	50.000014	50.0000	0.0000	0.00011	2.00
100	100.000042	100.0000	0.0000	0.00016	2.00
200	200.000041	200.0000	0.0000	0.00028	2.00

The result expanded uncertainty of measurement  $U$  is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k$ , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.



Certificate No. : 23-148800  
Sample Code : 23-56203-002

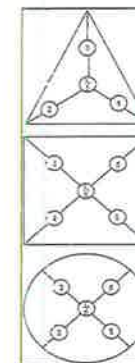
## REPORT OF CALIBRATION

## Result of Calibration :

## 4. Eccentric or off-centre loading

Deviation of the measurement value through off-center (eccentric) loading. The corner load increases with the weight of the load and its removal from the center of the pan support.

Weighing pan	<input checked="" type="radio"/> Circle <input type="radio"/> Triangular <input type="radio"/> Rectangular	Test weight : 100 Unit : g
Range	220	
Position	Reading of indicator	Reading of indicator
1	100.0000	-
2	100.0000	-
3	100.0000	-
4	99.9999	-
5	100.0000	-
6	100.0000	-
Maximum difference	0.0001	-



## Condition of Calibration

1. Calibration Method : WI-CL-004 base on UKAS LAB 14: 2019
2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
3. Condition of Calibration item: Normal

4. This certification is traceable to the International System of Unit maintained at : \*

\* Through the reference standard laboratory of Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (Instrument number 1)

## 5. Reference standard instrument :

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) STANDARD WEIGHT 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-79	23-105642	10 September 2024

End of Report

6. Ambient conditions	Min	Max
Temperature (°C)	24.4	24.8
Relative Humidity (%Rh)	39.9	41.1
Air pressure (hPa)	1012.2	1012.8

**Hot Air Oven**

**Model : UM 400**

**Serial No. : 900982**

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 24-001944  
Sample Code : 24-00963-001Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.  
683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham,  
Sriracha, Chonburi 20230Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.  
(Hot Lab)

Equipment : Temperature controlled enclosures (Hot air oven)

Manufacturer : Memmert Model : UM 400

Serial No. : 900982 ID No. : LABE 17/1

Date of Receipt : 09 January 2024 Date of Calibration : 09 January 2024

## Condition of Calibration

1. Environment

1.1 Ambient temperature	: Maximum	30.6 °C	: Minimum	29.2 °C
1.2 Relative humidity	: Maximum	57.5 %	: Minimum	46.4 %
1.3 Line voltage supplied	: Maximum	229.5 VAC	: Minimum	222.5 VAC

## 2. Calibration method

TLAS-G-20: Guidelines for calibration and checks of temperature controlled enclosures.

## 3. Reference standard instrument

Instrument	ID No.	Certificate No.	Due Date
Data Acquisition With Sensor (RTD-Pt100)	LB-DA-10 (RTD-257 to RTD-265)	23-066256	29 June 2024

## 4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).

The measurement is traceable to Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.

## 5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

## 6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by Mr. Sarawoot Thammo  
Scientist

Approved by

(Mr. Somchai Nearnpunt)

Signed for Director

Issue date 09 January 2024

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

## REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 24-001944  
Sample Code : 24-00963-001

## Results of Calibration

Resolution : 0.1 °C

## 1. Reporting of Temperature


Calibration point (°C)	UUC* setting (°C)	UUC* reading (°C)	Measured temperature at each positions (°C)									Uncertainty ± (°C)	Coverage factor k
			# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9 <sup>Ref</sup>		
60	60.0	60.0	60.04	59.90	59.81	59.84	59.47	59.91	60.08	59.98	59.87	0.25	2.00
85	85.0	85.0	86.07	85.75	85.58	85.62	84.69	85.83	86.28	85.94	85.77	0.34	2.00

## 2. Characterization results

Calibration point (°C)	Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall variation (°C)
60	0.11	0.49	0.80
85	0.09	1.13	1.72

## Notes

- UUC\* = Unit Under Calibration

  
(Mr. Somchai Nearnpunt)  
Signed for Director  
**COPY****COPY**



## REPORT OF CALIBRATION

Page 3 of 3

Certificate No. : 24-001944

Sample Code : 24-00963-001

### Results of Calibration

#### Notes

1. Sensor installation locations
  - 1.1 All sensors at any corners or walls should be positioned 5 cm (a x b x c) from the wall.
  - 1.2 The reference sensor is preferably located of the geometric center of the chamber.
2. Interior dimensions approx of chamber :  
W = 40 cm ; D = 28 cm ; H = 39 cm
3. Air valve or fresh air level : Off
4. Fan level : Open
5. The quoted uncertainty includes "Stability of chamber and loading effect in chamber at 20% of uniformity".
6. Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time.
7. Stability - one-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.
8. Overall variation - the difference of the maximum and the minimum measured temperatures throughout observation time.
9. UUC\* reading - the average reading of indicating device that forms the integral part of the enclosure.
10. Calibration results without adjustment.

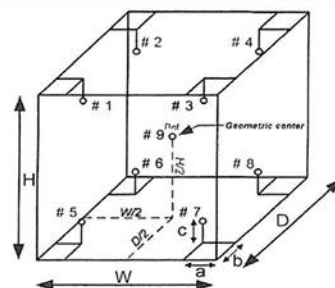


Figure: Example of sensor  
installation Positions

The result expanded uncertainty of measurement  $U$  is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k$ , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

- End of Report -

**COPY**

**LIQUID IN GLASS THERMOMETER**

**Model : Total Immersion**

**Serial No. : 43560**



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.  
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160  
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584  
www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 23T10864  
REFERENCE No : 71117-1

PAGE : 1 OF 2

## Certificate of Calibration

EQUIPMENT : LIQUID IN GLASS THERMOMETER  
MANUFACTURER : PRECISION  
MODEL : 0 °C TO 100 °C  
SERIAL No : 43560  
ID No : LABE 16/1  
RESOLUTION : 0.1 °C  
TYPE : TOTAL IMMERSION  
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM  
SUBMITTED BY : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.  
683 MOO 11, SUKHAPIBAN 8 ROAD, NONGKHAM,  
SRIRACHA, CHONBURI 20230

CALIBRATED BY : CHARUKIT L.  
CALIBRATION DATE : 09-Nov-23  
APPROVED BY : PONGSAK J.  
ISSUED DATE : 09-Nov-23  
RECEIVED DATE : 02-Nov-23

**COPY**

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF  
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.  
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160  
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584  
www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 23T10864

PAGE : 2 OF 2

## Calibration Report

EQUIPMENT : LIQUID IN GLASS THERMOMETER  
MANUFACTURER : PRECISION  
MODEL : 0 °C TO 100 °C  
ID No : LABE 16/1  
RESOLUTION : 0.1 °C  
RECEIVED DATE : 02-Nov-23  
AMBIENT TEMPERATURE : 23 °C ± 3 °C  
SERIAL NUMBER : 43560  
TYPE : TOTAL IMMERSION  
CALIBRATION DATE : 09-Nov-23  
RELATIVE HUMIDITY : 50 %RH ± 20 %RH

### CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

- THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BASED ON ASTM E77:1992 BY COMPARISON WITH STANDARD PLATINUM RESISTANCE THERMOMETER (SPRT) INTO LIQUID BATH TEMPERATURE CONTROLLER. THE TEMPERATURE SCALE USED WAS BASED ON ITS-90.
- REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) STANDARD THERMOMETER	1502	77964	23T3927	08-Mar-24
2) SPRT PROBE	5614	636636	23T3927	08-Mar-24
3) PRECISION BATH	7320	A21105	22T13199	14-Dec-23
4) PRECISION BATH	CTR-40	A68155	22T13198	09-Dec-23
5) PRECISION BATH	6045	3C023	22T13200	19-Dec-23
- THE CERTIFICATE IS VALID FOR THE ITEM CALIBRATED AS SHOWN ON THE DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
- THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
- THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-  
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND).

### RESULT OF CALIBRATION : WITHOUT ADJUSTMENT

STANDARD READING (°C)	UUC* READING (°C)	IMMERSION DEPTH (mm)	CORRECTION (°C)	EMERGENT STEM TEMPERATURE (°C)	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (±°C)
0.009	0.0	60	0.0090	N/A	0.26
25.01	25.0	165	0.0050	N/A	0.26
50.00	50.0	275	0.0040	N/A	0.26
99.991	100.0	360	-0.009	29.3	0.26

### UUC\* : UNIT UNDER CALIBRATION

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k=2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.  
END OF CALIBRATION REPORT

**COPY**

**pH Meter**

**Model : SevenCompact S220**

**Serial No. : B448305208**



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 3

Supersede to Calibration Certificate No. 24-001949

Certificate No. : 24-001949/1

Sample Code : 24-00963-006

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.

683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham,  
Sriracha, Chonburi 20230Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.  
(Laboratory)

Equipment : pH Meter

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Model : SevenCompact S220

Serial No. : B448305208

ID No. : LABE 11/4

Date of Receipt : 09 January 2024

Date of Calibration : 09 January 2024

## Condition of Calibration

## 1. Environment

1.1 Ambient temperature : 22.4 ± 0.2 °C 1.2 Relative humidity : 56.4 % ± 2.1 %

## 2. Calibration method

In house method WI-CL-019: based on direct measurement by using standard voltage calibrator and using certified reference material (CRM).

## 3. Reference standard / Certified reference material

Instrument	ID No.	Certificate No.	Due Date
3.1 Voltage Calibrator	LB-AMC-01	23E3244	03 October 2024
3.2 Digital Thermometer	LB-TH-33	23-098974	25 August 2024
Certified Reference Material	Lot. No.	Ref No.	Expire Date
3.3 Buffer Solution pH 4.008	919273	PH216.L5	24 September 2025
3.4 Buffer Solution pH 6.986	941727	PH107.L5	06 November 2024
3.5 Buffer Solution pH 9.997	919278	PH220.L5	24 September 2024

## 4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).

4.1 Instrument No. 3.1 through Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

4.2 Instrument No. 3.2 through Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.

4.3 Buffer Solution No. 3.3 and No. 3.5 traceable to CPA chem (through primary measurement method-Harned cell using calibrated thermometer, barometer, and nanovoltmeter Accredited laboratory ISO/IEC 17025 and ISO/IEC 17034).

4.4 Buffer Solution No. 3.4 traceable to CPA chem (CPA RefN HARNED CELL LotN 61275737; CPA RefN HARNED CELL LotN 61273986 Accredited laboratory ISO/IEC 17025 and ISO/IEC 17034).

## 5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

## 6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by Mr. Nuttaput Timula

Approved by

(Mr. Sornchai Neampunt)

Scientist

Issue date 31 January 2024

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).



## REPORT OF CALIBRATION

Page 2 of 3

Supersede to Calibration Certificate No. 24-001949

Certificate No. : 24-001949/1

Sample Code : 24-00963-006

Equipment : pH Meter Resolution : 0.01 pH ; 0.1 mV ; 0.1 °C  
Manufacturer : METTLER TOLEDO Model : SevenCompact S220  
Serial No. : B448305208 ID No. : LABE 11/4  
Range : -2.000 pH to 20.000 pH ; ± 2000.0 mV ; -5.0 °C to 130.0 °C

## Results of Calibration

## Part 1. DC Voltage measurement

pH Meter Serial No. : B448305208

Nominal Value	Applied DC Voltage	Average indicator reading		Uncertainty	Coverage factor
		mV	pH		
0	414.113	413.9	0.00	± 0.083	2.00
4	177.477	177.4	4.00	± 0.083	2.00
7	0.000	0.1	7.00	± 0.083	2.00
10	-177.477	-177.3	10.00	± 0.083	2.00
14	-414.113	-413.8	14.00	± 0.083	2.00

## Part 2. Performance of Electrode system

Electrode Manufacturer : METTLER TOLEDO Model : InLab Expert Pro-ISM

Electrode Serial No. : 2453982

Three-Point Calibration at pH4, pH7 and pH10 Percent Slope : 98.3

Standard Buffer Solution	Average indicator reading		Error Value	Uncertainty	Coverage factor
	pH	mV			
pH (@ 25 °C)			pH	pH	k
4.008	4.01	182.1	0.002	± 0.010	2.00
6.986	7.00	7.8	0.014	± 0.011	2.00
9.997	10.01	-167.2	0.013	± 0.011	2.00

The result expanded uncertainty of measurement  $U$  is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k$ , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

NSC-TIS17025  
CALIBRATION 0152

Page 3 of 3

## REPORT OF CALIBRATION

Supersede to Calibration Certificate No. 24-001949

Certificate No. : 24-001949/1

Sample Code : 24-00963-006

Equipment : pH Meter (Digital Thermometer with sensor)

## Thermometer readout

Manufacturer : METTLER TOLEDO Model : SevenCompact S220  
 Serial No. : B448305208 ID No. : LABE 11/4  
 Resolution : 0.1 °C Range : -5.0 °C to 130.0 °C

## Thermometer sensor

Manufacturer : METTLER TOLEDO Model : InLab Expert Pro-ISM  
 Serial No. : 2453982 ID No. : N/A

## Condition of Calibration

1. Environment 1.1 Ambient temperature : 22.6 °C ± 0.1 °C  
 1.2 Relative humidity : 55.1 % ± 3.3 %

## 2. Calibration method

- 2.1 The calibration use in house method WI-CL-021 : by comparison with standard thermometer  
 2.2 The calibration by comparison unit under calibration (UUC) to the standard thermometer in a calibration bath at the controlled temperature.  
 2.3 The temperature scale in use of this laboratory is the international temperature scale of 1990 (ITS-90).

## 3. Reference standard instrument

Instrument	Model	ID. No.	Certificate No.	Due date
3.1 Resistance Thermometer	PT-100	RTD-90	23-098974	25 August 2024
3.2 Thermometer Readout	GT-11	LB-TH-33	23-098974	25 August 2024

## 4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).

Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (Accreditation Under TLAS Laboratory Calibration No.0152)

## 5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

6. Condition of Calibration item : Normal

## Results of Calibration

Calibration point °C	Average of standard reading °C	Unit under calibration			Expanded uncertainty °C	Coverage factor k
		Immersion depth mm	Average reading °C	Correction value °C		
25	25.000	120	25.0	0.000	± 0.14	2.00

## Notes

- Calibration results without adjustment

The result expanded uncertainty of measurement  $U$  is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k$ , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003

- End of report -

**COPY**



**STANDARD WEIGHT 50 g**



Certificate No. : 22-052238  
Sample Code : 22-19150-003

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.  
683 Moo 11, Sukhapiban 8 Rd., Nongkham,  
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited  
(Calibration Laboratory)

Equipment : Standard Weight 50 g

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Class : F1

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/1

Date of Receipt : 18 May 2022

Date of Calibration : 30 May 2022

Calibrated by Mr. Somwang Sangdee  
Scientist

Issue date 31 May 2022

Approved by ( Mr. Somchai Neampunt )  
Signed for Director

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).



Certificate No. : 22-052238  
Sample Code : 22-19150-003

## REPORT OF CALIBRATION

Equipment : Standard Weight 50 g

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Class : F1

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/1

Result of Calibration : ☒ Without adjustment ☐ Adjustment

Conventional value of the result of weighing in air. For a weight taken at a reference temperature ( $t_{ref}$ ) of 20°C, the conventional mass is the mass of a reference weight of a density ( $\rho_{ref}$ ) of 8000 kg.m<sup>-3</sup> which it balances in air of a reference density ( $\rho_0$ ) of 1.2 kg.m<sup>-3</sup>

Description	Deviation	Conventional	Expanded	Maximum	ID No.
		Mass	Uncertainty	Permissible Error	
	(mg)		(mg)	± (mg)	
50 g	-0.324	49.999676 g	0.10	0.30	LABE 10/1

The result expanded uncertainty of measurement  $U$  is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2.0$ , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003

COPY

Certificate No. : 22-052238

Sample Code : 22-19150-003

Page 3 of 3

## REPORT OF CALIBRATION

## Condition of Calibration:

1. Ambient Conditions : Temperature 20 °C  $\pm$  1.5°C, Relative humidity 50%  $\pm$  10% and air density 1.20 kg/m<sup>3</sup>

2. Calibration Method : Direct comparison weighing according to OIML R111-1 : 2004(E)

3. Reference standard instrument

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Weight 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-79	21-079366	22 September 2022

4. This certification is traceable to the International System of Unit maintained at : -

Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited

(Instrument number 1).

5. Condition of Calibration item: Normal

## 6. Description of Calibrated Item :

Type and Nominal Value :	Standard Weight 50 g
Shape :	Cylindrical weight with knob
Material :	Stainless steel
Case :	Wooden Box
Comments :	Recalibration

- End of Report -

COPY

**STANDARD WEIGHT 100 g**



Certificate No. : 22-052239  
Sample Code : 22-19150-004

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.  
683 Moo 11, Sukhapiban 8 Rd., Nongkham,  
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited  
(Calibration Laboratory)

Equipment : Standard Weight 100 g

Manufacturer : N/A

Class : N/A

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/2

Date of Receipt : 18 May 2022

Date of Calibration : 30 May 2022

Calibrated by : Mr. Somwang Sangdee  
Scientist

Approved by

( Mr. Somchai Neampunt )

Signed for Director

Issue date : 31 May 2022

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).



Certificate No. : 22-052239  
Sample Code : 22-19150-004

## REPORT OF CALIBRATION

Equipment : Standard Weight 100 g  
Manufacturer : N/A  
Class : N/A  
Serial No. : N/A  
ID No. : LABE 10/2

### Result of Calibration :

☒ Without adjustment

☐ Adjustment

Conventional value of the result of weighing in air. For a weight taken at a reference temperature ( $t_{ref}$ ) of 20°C, the conventional mass is the mass of a reference weight of a density ( $\rho_{ref}$ ) of 8000 kg.m<sup>-3</sup> which it balances in air of a reference density ( $\rho_0$ ) of 1.2 kg.m<sup>-3</sup>

Description	Deviation	Conventional	Expanded	Maximum	ID No.
		Mass	Uncertainty	Permissible Error	
	(mg)		(mg)	± (mg)	
100 g	-0.171	99.999829 g	0.16	0.50	LABE 10/2

The result expanded uncertainty of measurement  $U$  is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2.0$ , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003

COPY



Certificate No. : 22-052239

Sample Code : 22-19150-004

Page 3 of 3

## REPORT OF CALIBRATION

## Condition of Calibration

1. Ambient Conditions : Temperature  $20^{\circ}\text{C} \pm 1.5^{\circ}\text{C}$ , Relative humidity  $50\% \pm 10\%$  and air density  $1.18 \text{ kg/m}^3$ 

2. Calibration Method : WI-CL-007 base on OIML R 111-1 : 2004(E)

3. Reference standard instrument

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Weight 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-79	21-079366	22 September 2022

4. This certification is traceable to the International System of Unit maintained at : -

Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited

( Instrument number 1).

5. Condition of Calibration item: Normal

## 6. Description of Calibrated Item :

Type and Nominal Value :	Standard Weight 100 g
Shape :	Cylindrical weight with knob
Material :	Stainless steel
Case :	Wooden Box
Comments :	Recalibration

- End of Report -

COPY



**STANDARD WEIGHT 50 g**



Certificate No. : 22-052237  
Sample Code : 22-19150-002

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.  
683 Moo 11, Sukhapiban 8 Rd., Nongkham,  
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited  
(Calibration Laboratory)

Equipment : Standard Weight 50 g

Manufacturer : N/A

Class : N/A

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/4

Date of Receipt : 18 May 2022

Date of Calibration : 30 May 2022

Calibrated by : Mr. Somwang Sangdee  
Scientist

Approved by : ( Mr. Somchai Neampunt )  
Signed for Director

Issue date : 31 May 2022

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).



Certificate No. : 22-052237  
Sample Code : 22-19150-002

## REPORT OF CALIBRATION

Equipment : Standard Weight 50 g  
Manufacturer : N/A  
Class : N/A  
Serial No. : N/A  
ID No. : LABE 10/4

### Result of Calibration :

☒ Without adjustment

☐ Adjustment

Conventional value of the result of weighing in air. For a weight taken at a reference temperature ( $t_{ref}$ ) of 20°C, the conventional mass is the mass of a reference weight of a density ( $\rho_{ref}$ ) of 8000 kg.m<sup>-3</sup> which it balances in air of a reference density ( $\rho_a$ ) of 1.2 kg.m<sup>-3</sup>

Description	Deviation	Conventional Mass	Expanded Uncertainty	Maximum Permissible Error	ID No.
	(mg)		(mg)	± (mg)	
50 g	-0.111	49.999889 g	0.10	0.30	LABE 10/4

The result expanded uncertainty of measurement  $U$  is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k = 2.0$ , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003

COPY

Certificate No. : 22-052237  
Sample Code : 22-19150-002

Page 3 of 3

## REPORT OF CALIBRATION

## Condition of Calibration

1. Ambient Conditions : Temperature  $20^{\circ}\text{C} \pm 1.5^{\circ}\text{C}$ , Relative humidity  $50\% \pm 10\%$  and air density  $1.18 \text{ kg/m}^3$
2. Calibration Method : WI-CL-007 base on OIML R 111-1 : 2004(E)
3. Reference standard instrument

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Weight 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-79	21-079366	22 September 2022

4. This certification is traceable to the International System of Unit maintained at : -

Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited

(Instrument number 1).

5. Condition of Calibration item: Normal

## 6. Description of Calibrated Item :

Type and Nominal Value :	Standard Weight 50 g
Shape :	Cylindrical weight with knob
Material :	Stainless steel
Case :	Wooden Box
Comments :	Recalibration

- End of Report -



COPY

## ภาคผนวกที่ 5

---

เอกสาร Detection Limit ของรายการทดสอบ

## การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป - Ambient Air Quality)

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
<b>แผนปฏิบัติการภาคสนาม</b>									
1	Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )	UV Fluorescence Method	U.S. EPA EQSA-0292-084 / Sulfur Dioxide Analyzer	-	24 hrs (1 hr avg.)	0.001 - 10	ppm	3	
2	Nitrogen Dioxide (NO <sub>2</sub> )	Chemiluminescence Method	U.S. EPA RFCA-0995-108 / Nitrogen Dioxide	-	24 hrs (1 hr avg.)	0.001 - 10	ppm	3	
3	Carbon Monoxide (CO)	Non-Dispersive Infrared Photometric Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix C / Carbon	-	24 hrs (8 hr avg.)	0.1 - 100	ppm	1	
4	Ozone (O <sub>3</sub> )	UV Fluorescence Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix D / Ozone	-	24 hrs (1 hr avg.)	0.001 - 10	ppm	3	
5	Sound (Leq, Lmin, Lmax, Ldn, Lp)	Integrated Sound Level Method	ISO 1996-1 / Sound Level meter	-	24 hrs (1 hr avg.)	40 - 140	dB (A)	1	
6	Wind Speed & Wind Direction	Wind Speed & Wind Direction Sensor	ASTM D 4480-93 / WS/WD Equipment	-	-	-	-	-	Wind speed & Wind direction Diagram
<b>ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน</b>									
1	Total Particulate Matter (TSP)	Gravimetric Method	U.S. EPA Method Part 50 / Gravimetric Method	-	-	-	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	
2	PM10	Gravimetric Method	U.S. EPA Method Part 50 / Gravimetric Method	-	-	-	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	
3	PM2.5	Gravimetric Method	U.S. EPA Method Part 50 / Gravimetric Method	-	-	200	mg / m <sup>3</sup>	-	
<b>ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ</b>									
1	Ammonia (NH <sub>3</sub> )	Impingement Absorption, Colorimetric Method	APHA 401 / Spectrophotometer	288 L	0.2 L/min (24 hrs)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	
2	Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )	Pararosaniline Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix A / Spectrophotometer	288 L	0.2 L/min (24 hrs)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2	
3	Aluminium (Al)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
4	Antimony (Sb)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
5	Arsenic (As)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
6	Barium (Ba)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
7	Cadmium (Cd)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
8	Calcium (Ca)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
9	Chromium (Cr)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
10	Copper (Cu)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
11	Iron (Fe)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
12	Lead (Pb)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
13	Magnesium (Mg)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
14	Manganese (Mn)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
15	Mercury (Hg)	Filtration, AAS Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - AAS	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
16	Nickel (Ni)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
17	Potassium (K)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
18	Sodium (Na)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
19	Tin (Sn)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
20	Titanium (Ti)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
21	Vanadium (V)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
22	Zinc (Zn)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
23	Selenium (Se)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 – 2,447 m <sup>3</sup>	39-60 ft <sup>3</sup> /min (24 hrs)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
24	Acetone	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.14 0.06	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
25	Benzene	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.12 0.04	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-02
26	Cyclohexanone	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.16 0.04	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-04

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
27	Ethanol (Ethyl alcohol)	Sorbent Adsorption, GC' Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	288 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.14 0.07	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-05
28	Ethylacetate	Sorbent Adsorption, GC' Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.32 0.09	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-06
29	Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, GC' Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.15 0.03	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-07
30	Hexane	Sorbent Adsorption, GC' Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.32 0.09	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-08
31	Isopropanol (Isopropyl alcohol) ; IPA	Sorbent Adsorption, GC' Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	288 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.14 0.06	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
32	Methanol (Methyl alcohol)	Sorbent Adsorption, GC' Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.07 0.05	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-10
33	Methyl Ethyl Ketone (MEK)	Sorbent Adsorption, GC' Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.14 0.05	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-11
34	Styrene	Sorbent Adsorption, GC' Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.16 0.04	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-12
35	Toluene	Sorbent Adsorption, GC' Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.15 0.04	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-13
36	Xylene	Sorbent Adsorption, GC' Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.15 0.03	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-14
37	Methylcyclohexane	Sorbent Adsorption, GC' Method	NIOSH 1500 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	0.32 0.08	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
38	Methyl acetate	Sorbent Adsorption, GC' Method	NIOSH 1458 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	0.2-10 L	0.10 L/min (1 hr)	0.61 0.20	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
39	Diethyl Ether or Ethyl Ether	Sorbent Adsorption, GC' Method	NIOSH 1610 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	0.25-3 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.12 0.04	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
40	Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	Sorbent Adsorption, GC' Method	NIOSH 1615 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-96 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.13 0.04	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
41	Dichloromethane	Sorbent Adsorption, GC' Method	NIOSH 1005 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	0.5-2.5 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.23 0.07	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
42	1-Butanol / n-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, GC' Method	NIOSH 1401 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.17 0.06	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
43	2-Butanol / sec-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, GC' Method	NIOSH 1401 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.17 0.06	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
44	Isobutyl alcohol (IBA)	Sorbent Adsorption, GC' Method	NIOSH 1401 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.17 0.06	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
45	Methyl Isobutyl Ketone (MIBK)	Sorbent Adsorption, GC' Method	OSHA 1004(P.1-27) / PS pump / GC-FID	0.25-12L	0.10 L/min (1 hr)	0.14 0.03	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
46	Ketones	Sorbent Adsorption, GC' Method	NIOSH 2555 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	0.5-10L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.14 0.06	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
47	n-Butyl acetate	Sorbent Adsorption, GC' Method	NIOSH 1450 (P.1-6) / PS pump / GC-FID	1-10L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.38 0.08	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
48	n-Pentane	Sorbent Adsorption, GC' Method	NIOSH 1500 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	-	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.11 0.04	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
49	Chloroform	Sorbent Adsorption, GC' Method	NIOSH 1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1-50L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.21 0.04	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
50	Chlorobenzene	Sorbent Adsorption, GC' Method	NIOSH 1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1.5-40L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.19 0.04	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
51	Formaldehyde	Sorbent Adsorption, GC' Method	NIOSH 2541 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	1-36L	0.01-0.10 L/min (1 hr)	0.01 0.01	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-118
52	Hydrogen chloric	Sorbent Adsorption, IC' Method	OSHA ID-174SG / PS pump / IC	1-7.5 L	0.20 L/min (24 hr)	0.015 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
53	Hydrogen Bromide	Sorbent Adsorption, IC' Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	1-96 L	0.20 L/min (24 hr)	0.033 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
54	Sulfuric Acid	Sorbent Adsorption, IC' Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC NIOSH 7908 / PS pump / IC	1-96 L	0.20 L/min (24 hr)	0.040 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03 Filter (PTFE)
55	Phosphoric Acid	Sorbent Adsorption, IC' Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC NIOSH 7908 / PS pump / IC	1-96 L	0.20 L/min (24 hr)	0.040 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03 Filter (PTFE)
56	Nitric	Sorbent Adsorption, IC' Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	1-96 L	0.20 L/min (24 hr)	0.026 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
57	Chlorine	Sorbent Adsorption, IC' Method	OSHA ID-202 / PS pump / IC	14 L	0.20 L/min (24 hr)	0.029 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	0.02% KI in Buffer solution
58	Ammonia (NH <sub>3</sub> )	Sorbent Adsorption, IC' Method	NIOSH 6016 / PS pump / IC	12 L	200 L/min (120min)	0.200 0.280	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-06
59	Hydrogen fluoride	Sorbent Adsorption, IC' Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	60 L	200 L/min (60min)	0.008 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03



## เอกสารอ้างอิง

1. Method of Air Sampling and Analysis, APHA Intersociety Committee, 2017
2. NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM)
3. Code of Federal Regulation, U.S. EPA. , 40 CFR Part 50, Part 60, 2000
4. Occupational Health and Safety Management System(OSHA) Analytical Methods Manual
5. International Standard Organization, ISO 11204:1995
6. Compendium of Methods for Determination of Inorganic Compound in Ambient Air, U.S. EPA. , 1999
7. Annual Book of ASTM Standard, Section 11, 2001

## การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

## ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality

ตารางที่ 1 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ **ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมอุตสาหกรรม**  
(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality)

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
<b>เมทริกซ์ปฏิบัติการภาคสนาม</b>									
1	Smoke density (Opacity)	Ringelmann' s method	U.S. EPA Method 9 / Ringelmann' s Chart	-	-	-	%	2	
2	Oxide of Nitrogen	Chemiluminescence Method	U.S. EPA Method 7E / Nitrogen dioxide Analyzer	-	-	0.1 - 100	ppm	1	ใช้ Dilution Probe ร่วมในการตรวจวัด
3	Sulfur Dioxide	UV Fluorescence Method	U.S. EPA Method 6C / Sulfur dioxide Analyzer	-	-	0.4 - 100	ppm	1	ใช้ Dilution Probe ร่วมในการตรวจวัด
4	Carbon Monoxide	Bag,Non-Dispersive Infrared Method	U.S. EPA method 10 / Carbon monoxide analyzer	-	-	0.1 - 100	ppm	1	ใช้ Dilution Probe ร่วมในการตรวจวัด
<b>ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน</b>									
1	Hydrogen Sulfide (H <sub>2</sub> S)	Absorption, Iodometric Method	U.S. EPA Method 11 / Iodometric			8.0 6.0	mg / m <sup>3</sup> ppm	1	
2	Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )	Absorption Barium Thorin Titrimetric Method	U.S. EPA Method 6 / Titration	0.03 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	3.4 1.3	mg / m <sup>3</sup> ppm	1	
3	Sulfuric acid (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	Isokinetic, Barium Thorin Titrimetric Method	U.S. EPA Method 8 / Titration	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.05 0.01	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	
4	Total Particulate Matter (TSP)	Isokinetic, Sampling / Gravimetric Method	U.S. EPA Method 5 / Gravimetric Method	-	-	0.1	mg / m <sup>3</sup>	1	
<b>ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ</b>									
1	Oxide of Nitrogen (Nitrogen Dioxide ;	Chemical Absorption, Colorimetric Method	U.S. EPA Method 7 / Spectrophotometer	2.0 L	Non-Isokinetic (30 min)	2.0 1.0	mg / m <sup>3</sup> ppm	1	
2	Xylene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	2.05 0.47	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
3	Vanadium (V)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-OES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
4	Tin (Sn)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-OES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.010	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
5	Selenium (Se)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-OES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.010	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
6	Antimony (Sb)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.010	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
7	Arsenic (As)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.010	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
8	Cadmium (Cd)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
9	Chromium (Cr)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
10	Copper (Cu)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
11	Cobalt (Co)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
12	Lead and Inorganic Lead (Pb)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
13	Manganese (Mn)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
14	Nickel (Ni)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
15	Mercury (Hg)	Isokinetic, Sampling,Cold Vapor Technique-AAS Method	U.S. EPA Method 101 / AAS	0.053 m <sup>3</sup>	Isokinetic (1.5 L/min)	0.0001	mg / m <sup>3</sup>	4	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM

#### การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

##### (ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality)

ตารางที่ 2 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ [ที่ป็นได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม](#)

##### (ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality)

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
<b>แผนปฏิบัติการภาคสนาม</b>									
1	Sampling and Traverse point	U.S. EPA Recommend (Method 1)	U.S. EPA Method 1 / Calculation	-	-	-	-	-	
2	Velocity and Volumetric Flow rate		U.S. EPA Method 2 / Calculation	-	-	-	-	-	
3	Oxygen	Electrochemical Sensor	Modified U.S. EPA 3 / Electrochemical Sensor	-	-	0-20.9	%	1	
4	Moisture Content		U.S. EPA Method 4 / Calculation	-	-	-	-	2	
5	Carbon dioxide (CO <sub>2</sub> )	Electrochemical Sensor	Modified U.S. EPA 3 / Electrochemical Sensor	-	-	0-20.9	%	2	
<b>ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน</b>									
1	PM10,PM2.5	Isokinetic, Sampling / Gravimetric Method	U.S. EPA Method 201A / Gravimetric Method	-	-	0.1	mg / m <sup>3</sup>	1	
<b>ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ</b>									
1	Aluminium (Al)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
2	Barium (Ba)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
3	Calcium (Ca)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.100	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
4	Iron (Fe)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
5	Magnesium (Mg)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.100	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
6	Beryllium (Be)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
7	Silver (Ag)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
8	Sodium (Na)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.100	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
9	Zinc (Zn)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
10	Acetone	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	1.88 0.79	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
11	Benzene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	1.68 0.52	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
12	Cyclohexanone	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	2.26 0.56	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
13	Ethanol (Ethyl alcohol)	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	1.88 1.00	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
14	Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	2.07 0.48	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
15	Ethylacetate	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	4.32 1.20	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
16	Hexane	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	4.23 1.20	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
17	Isopropanol (Isopropyl alcohol), IPA	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	1.87 0.76	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
18	Methanol (Methyl alcohol)	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	0.94 0.72	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
19	Methyl Ethyl Ketone (MEK)	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	1.92 0.65	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
20	Styrene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	2.16 0.51	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
21	Toluene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m <sup>3</sup>	0.7 L/min (30 min)	2.07 0.55	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
22	Methylcyclohexane	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S.EPA Method18/SKC.Guide/ GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	4.02 1.00	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
23	Diethyl Ether or Ethyl Ether	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S.EPA Method18/SKC.Guide/ GC-FID	0.25-3 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	11.88 3.92	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
24	Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S.EPA Method18/SKC.Guide/ GC-FID	2-96 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	3.08 0.86	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
25	Dichloromethane	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S.EPA Method18/SKC.Guide/ GC-FID	0.5-2.5 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	3.16 0.91	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
26	1-Butanol /n-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S.EPA Method18/SKC.Guide/ GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.31 0.76	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
27	2-Butanol /sec-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S.EPA Method18/SKC.Guide/ GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.31 0.76	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
28	Isobutyl alcohol (IBA)	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S.EPA Method18/SKC.Guide/ GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.29 0.76	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
29	Thallium (Tl)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.010	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
30	Ketones	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH2555 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	1.88 0.79	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
31	n-Heptane	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH1500 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	3.89 0.95	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
32	n-Butyl acetate	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH 1450(P.1-6) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	4.75 1.00	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
33	n-Pentane	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH 1500(P.1-8) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	1.50 0.51	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
34	Chloroform	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	2.82 0.58	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
35	Chlorobenzene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	2.64 0.57	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-09

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
36	Formaldehyde	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH2541 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	0.31 0.25	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-118
37	Hydrogen chloride	Sorbent Adsorption, IC Method	EPA Method 26A /IC	0.12 m <sup>3</sup>	1 L/min (30 min)	0.015 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	0.1 N H2SO4 / 0.1 N NaOH
38	Hydrogen fluoride	Sorbent Adsorption, IC Method	EPA Method 26A /IC	0.12 m <sup>3</sup>	1 L/min (30 min)	0.012 0.015	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	0.1 N H2SO4 / 0.1 N NaOH
39	Nitric	Sorbent Adsorption, IC Method	EPA Method 26A /IC	0.029 m <sup>3</sup>	1 L/min (30 min)	0.026 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	0.1 N H2SO4 / 0.1 N NaOH
40	Chlorine	Sorbent Adsorption, IC Method	EPA Method 26A /IC	0.12 m <sup>3</sup>	1 L/min (30 min)	0.029 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	Milli-Q Water
41	Molybdenum (Mo)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
42	Titanium (Ti)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
43	Boron (B)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
44	Silicon (Si)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.005	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
45	Potassium (K)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.100	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
46	Phosphorus (P)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m <sup>3</sup>	Isokinetic (30 min)	0.100	mg / m <sup>3</sup>	3	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM

## เอกสารอ้างอิง

1. Method of Air Sampling and Analysis, APHA Intersociety Committee, 2017
2. NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM)
3. Code of Federal Regulation, U.S. EPA. , 40 CFR Part 50, Part 60, 2000
4. Occupational Health and Safety Management System(OSHA) Analytical Methods Manuel
5. International Standard Organization, ISO 11204:1995
6. Compendium of Methods for Determination of Inorganic Compound in Ambient Air, U.S. EPA. , 1999
7. Annual Book of ASTM Standard, Section 11, 2001

## การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

ประเภทตัวอย่าง : อากาศในบริเวณการทำงาน - Workplace Air Quality										
Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark	Heavy Metal (TWA)
แบบปฏิบัติการภาคสนาม										
1	Illumination	Lux Meter	IES C 1906 / Lux meter		-	0-5000	lux	-		
2	Sound (Leq, Lmin, Lmax, Ldn, Lp)	Integrated Sound Level Method	ISO 11202 / Sound Level Meter		-	40 - 140	dB (A)	1		
3	Noise Octave band	Integrated Sound Level Method	AS/NZS 4476 1997 / Sound Level Meter		-	40 - 140	dB (A)	1	1/3 Octave band 1/1 Octave band	
4	Noise dose	Integrated Sound Level Method	BS6402 / Noise Dosimeter		-	0 - 9999	% Dose	2		
5	Carbon Monoxide (CO)	Non-Dispersive Infrared Photometric Method	U.S. EPA 10 (P.1-5) / Carbon Monoxide Analyzer		-	0.1 - 100	ppm	1		
6	Ozone (O <sub>3</sub> )	UV Fluorescence Method	U.S. EPA method / Ozone Analyzer		-	0.1 - 100	ppm	2		
7	Heat Stress	WBGT Method	ACGIH / Grove + DI + Thermometer / calculation	-	-	0 - 100	oC	2		
จำนวนทดสอบพื้นฐาน										
1	Total Dust (TD)	Filtration, Gravimetric Method	NIOSH 0500 (P.1-3) / PS pump / Gravimetric	7-133 L	2 L/min (1 hr)	0.8	mg / m <sup>3</sup>	1	SKC Cat No. 225-8-01	
2	Respirable Dust (RD)	Cyclone - Filtration, Gravimetric Method	NIOSH 0600 (P.1-3) / PS pump cyclone / Gravimetric	20-400 L	1.70 L/min (1 hr)	0.5	mg / m <sup>3</sup>	1	SKC Cat No. 225-8-01	
3	NaOH	Acid-Base Titrimetric Method	NIOSH 7401(P.1-4) / PS pump / Titration	70-1000 L	1-4 L/min	0.4	mg / m <sup>3</sup>	1	SKC Cat No. 225-17-	
4	KOH	Acid-Base Titrimetric Method	NIOSH 7401(P.1-4) / PS pump / Titration	70-1000 L	1-4 L/min	0.6	mg / m <sup>3</sup>	1	SKC Cat No. 225-17-	
5	LiOH	Acid-Base Titrimetric Method	NIOSH 7401(P.1-4) / PS pump / Titration	70-1000 L	1-4 L/min	0.2	mg / m <sup>3</sup>	1	SKC Cat No. 225-17-	
จำนวนเครื่องมือทดสอบ										
1	Ammonia	Impingement Absorption - Colorimetric Method	Modified NIOSH 6015(P.1-7) / Spectrophotometer	0.1-96 L	1 L/min (1 hr)	0.01	mg / m <sup>3</sup>	2		
2	Nitrogen Dioxide	Impingement Absorption, Spectrophotometer Method	APHA 817(P.1-3) / Spectrophotometer	7.5 - 10 L	0.5 L/min (15-20 min)	0.01	ppm	2		
3	Sulfur Dioxide	Impingement Absorption, Titrimetric Method	APHA 823(P.1-3) / Titration	26 L	0.21 L/min (2 hrs)	0.30	mg / m <sup>3</sup>	2		
4	P,P'-diphenylmethane diisocyanate(MDI) (MDI)	Impingement Absorption, Spectrophotometer Method	APHA 831(P.1-3) / Spectrophotometer	20 L	1 L/min (20 min)	0.002	ppm	2		
5	Aluminum (Al)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-100 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
6	Antimony (Sb)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	50-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.021	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.003

Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark	Heavy Metal (TWA)
7	Arsenic & Compound (as As)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.021	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.003
8	Barium (Ba)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	50-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
9	Cadmium & Compounds (as Cd)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	25-1500 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
10	Calcium & Compounds (as Ca)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	20-400 L	2 L/min (1 hr)	0.208	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.026
11	Chromium & Compounds (as Cr)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
12	Copper (Cu) (Dust & Fume)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	50-1500 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
13	Iron & Compounds (as Fe)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
14	Lead (Pb)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	50-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
15	Magnesium (Mg)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	6-67 L	2 L/min (1 hr)	0.208	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.026
16	Manganese (Mn)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-200 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
17	Mercury (Hg)	Filtration - AAS Method	NIOSH 6009(P.1-5) / PS pump / AAS	2 - 100 L	0.2 L/min (1 hr)	0.00002	mg / m3	5	SKC Cat No. 225-5	0.00001
18	Nickel & Compounds (as Ni)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
19	Selenium (Se)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	13-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.021	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.003
20	Silver (Ag)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	250-2000 L	2 L/min (2-17 hr)	0.010	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001
21	Sodium (Na)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	13-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.208	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.026
22	Tin (Sn)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.021	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.003
23	Titanium (Ti)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001

Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark	Heavy Metal (TWA)
24	Vanadium (V)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat. No. 225-5	0.001
25	Zinc & Compounds (Zn)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat. No. 225-5	0.001
26	Acetone	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1300 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	0.5-3 L	0.10 L/min (30 min)	13.17 5.54	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
27	Benzene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501(P.1-7) / PS pump / GC-FID	5-30 L	0.10 L/min (1 hr)	2.93 0.92	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
28	Cyclohexanone	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1300(P.1-5) / PS pump / GC-FID	1-10 L	0.10 L/min (1 hr)	3.96 0.99	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
29	Ethanol (Ethyl alcohol)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1400(P.1-4) / PS pump / GC-FID	12 L	0.10 L/min (1 hr)	3.29 1.75	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
30	Ethylacetate	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1457 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	0.1-10 L	0.10 L/min (1 hr)	7.21 2.00	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
31	Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1-24 L	0.10 L/min (1 hr)	3.63 0.83	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
32	Hexane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500(P.1-8) / PS pump / GC-FID	4 L	0.10 L/min (1 hr)	7.05 2.00	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
33	Isopropanol (Isopropyl alcohol) ; IPA	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1400(P.1-4) / PS pump / GC-FID	12 L	0.10 L/min (1 hr)	3.28 1.33	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
34	Methanol (Methyl alcohol)	Sorbent Adsorption, GC Method	OSHA 91(P.1-10) / PS pump / GC-FID	1-5 L	0.10 L/min (30 min)	3.96 3.02	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
35	Methyl Ethyl Ketone (MEK)	Sorbent Adsorption, GC Method	OSHA 1004(P.1-27) / PS pump / GC-FID	0.25-12L	0.10 L/min (1 hr)	3.35 1.14	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
36	Methyl Isobutyl Ketone (MIBK)	Sorbent Adsorption, GC Method	OSHA 1004(P.1-27) / PS pump / GC-FID	0.25-12L	0.10 L/min (1 hr)	3.34 0.81	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
37	Styrene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1-24 L	0.10 L/min (1 hr)	3.78 0.89	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
38	Toluene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1-8 L	0.10 L/min (1 hr)	3.63 0.96	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
39	Xylene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	3.58 0.83	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
40	Cumene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	3.60 0.73	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	

Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark	Heavy Metal (TWA)
41	Methylcyclohexane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	7.23 1.80	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
42	Methyl acetate	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1458 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	0.2-10 L	0.10 L/min (1 hr)	9.09 3.00	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
43	Diethyl Ether or Ethyl Ether	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1610 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	0.25-3 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	11.88 3.92	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
44	Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1615 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-96 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	3.08 0.86	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
45	Dichloromethane or Methylene chloride	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1005 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	0.5-2.5 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	22.1 6.36	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
46	1-Butanol /n-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.86 1.60	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
47	2-Butanol /sec-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.86 1.60	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
48	Isobutyl alcohol (IBA)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P.1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.81 1.59	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-	
49	Beryllium (Be)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	1250-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat. No. 225-5	0.001
50	Cobalt (Co)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	25-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat. No. 225-5	0.001
51	Molybdenum (Mo)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-67 L	2 L/min (1 hr)	0.004	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat. No. 225-5	0.001
52	Thallium (Tl)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	25-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.021	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat. No. 225-5	0.003
53	Silicon (Si)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.010	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat. No. 225-5	0.001
54	Potassium (K)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.208	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat. No. 225-5	0.026
55	Ketones	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 2555 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	0.5-3.0 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	13.17 5.54	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-01	
56	n-Heptane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	-	0.01-0.20 L/min (1 hr)	6.97 1.70	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-01	
57	n-Butyl acetate	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1450(P.1-6) / PS pump / GC-FID	1-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	8.55 1.80	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-01	



Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark	Heavy Metal (TWA)
58	n-Pentane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500(P.1-8) / PS pump / GC-FID	-	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.63 0.89	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-01	
59	Chloroform	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1-50 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.93 1.01	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-01	
60	Chlorobenzene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1.5-40L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.63 1.00	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-01	
61	Formaldehyde	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 2541 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	1-36L	0.01-0.10 L/min (1 hr)	0.12 0.10	mg / m <sup>3</sup> ppm	2	SKC Cat. No. 226-118 ujđnu DL:1/2/24	
62	Hydrogen chloride	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID-174SG / PS pump / IC	100 L	500 L/min (15 min)	0.015 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-	
63	Hydrogen Bromide	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	100 L	200 L/min (60min)	0.033 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-	
64	Sulfuric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC NIOSH 7908 / PS pump / IC	100 L	200 L/min (60min)	0.040 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10- Filter (PTFE)	
65	Phosphoric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC NIOSH 7908 / PS pump / IC	100 L	200 L/min (60min)	0.040 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10- Filter (PTFE)	
66	Ammonia (NH <sub>3</sub> )	Sorbent Adsorption, IC Method	NIOSH 6016 / PS pump / IC	12 L	200 L/min (120min)	0.200 0.280	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-	
67	Nitric	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	100 L	200 L/min (60min)	0.026 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-	
68	Chlorine	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID-202 / PS pump / IC	60 L	200 L/min (60min)	0.029 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	0.02% KI in Buffer	
69	Hydrogen fluoride	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	60 L	200 L/min (60min)	0.008 0.010	mg / m <sup>3</sup> ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-	
70	Phosphorus (P)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.208	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.026
71	Boron (B)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P.1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.010	mg / m <sup>3</sup>	3	SKC Cat No. 225-5	0.001

**ໂອກາດວິໄຈ**

1. Method of Air Sampling and Analysis, APHA Intersociety Committee, 1997
2. NIOSH Manual of Analytical Method, 4<sup>th</sup> Edition, 1994
3. Code of Federal Regulation, U.S. EPA., 40 CFR Part 50, Part 60, 2000
4. OSHA Analytical Methods Manual, 2<sup>nd</sup> Edition, U.S. Department of Labor, 1992
5. International Standard Organization, ISO 11204:1995
6. Compendium of Methods for Determination of Inorganic Compound in Ambient Air, U.S. EPA., 1999
7. Annual Book of ASTM Standard, Section 11, 2001

## การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 8 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : ดิน )

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	Arsenic (As)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	2.50	5.00	mg/kg as As	2	
2	Antimony (Sb)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	2.50	5.00	mg/kg as Sb	2	
3	Barium (Ba)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Ba	2	
4	Beryllium (Be)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Be	2	
5	Cadmium (Cd)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.10	0.15	mg/kg as Cd	2	
6	Chromium (Cr)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Cr	2	
7	Hexavalent Chromium (Cr <sup>6+</sup> )	Digestion,Colorimetric Method	US EPA SW 846 Method 3060A,7196A / Spectrophotometer	Plastic	500	0.40	2.00	mg/kg as Cr	3	
8	Lead (Pb)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Pb	2	
9	Manganese (Mn)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Mn	2	
10	Mercury (Hg)	Digestion,Cold Vapor Technique-AAS Method	US EPA SW 846 Method 7471B / AAS	Plastic	500	0.10	0.20	mg/kg as Hg	4	
11	Nickel (Ni)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Ni	2	
12	Selenium (Se)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	2.50	5.00	mg/kg as Se	2	
13	Silver (Ag)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	1.00	2.50	mg/kg as Ag	2	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
14	Trivalent Chromium (Cr <sup>3+</sup> )	Digestion,ICP-OES; Filtration,Colorimetric Method;Calculation	US EPA SW 846 Method 3060A,7196A / Spectrophotometer	Plastic	500	0.40	2.00	mg/k as Cr	3	
15	Vanadium (V)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as V	2	
16	Zinc (Zn)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Zn	2	
17	Volatile organic compounds;VOC			Glass	50					
1	- Acetone	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
2	- Benzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
3	- Bromodichloromethane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
4	- Bromoform	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
5	- Butanol	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
6	- Carbon disulfide	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
7	- Carbon tetrachloride	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
8	- Chlorobenzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
9	- Chlorodibromomethane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
10	- Chloroform	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
11	- 1,2-Dichlorobenzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
12	- 1,3-Dichlorobenzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
13	- 1,4-Dichlorobenzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
14	- 1,1-Dichloroethane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
15	- 1,2-Dichloroethane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
16	- 1,1-Dichloroethylene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
17	- cis-1,2-Dichloroethylene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
18	- trans-1,2-Dichloroethylene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
19	- 1,2-Dichloropropane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
20	- 1,3-Dichloropropane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
21	- Ethylbenzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
22	- n-Hexane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.010	0.010	mg/kg	3	
23	- Methylene Chloride or Dichloromethane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
24	- Methyl tert-butyl ether	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
25	- Naphthalene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
26	- Nitrobenzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
27	- Styrene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
28	- 1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
29	- Tetrachloroethylene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
30	- Toluene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
31	- 1,2,4-Trichlorobenzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
32	- 1,1,1-Trichloroethane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
33	- 1,1,2-Trichloroethane	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
34	- Trichloroethylene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
35	- 1,3,5-Trimethylbenzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
36	- Vinyl acetate	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
37	- Vinyl Chloride	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
38	- m-Xylene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
39	- o-Xylene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
40	- p-Xylene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
41	- Xylene Total	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
18	Semivolatile organic compounds #1			Glass	2500					
1	Acenaphthene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
2	Anthracene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3	
3	Benzo[a]anthracene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
4	Benzo[b]fluoranthene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
5	Benzo[k]fluoranthene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
6	Benzo[a]pyrene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3	
7	Benzo[ghi]perylene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
8	Bis(2-chloroethyl) ether	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
9	Bis(2-ethylhexyl) phthalate	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3	
10	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
11	Carbazole	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
12	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.500	1.250	mg/kg	3	
13	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
14	Chrysene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
15	Dibenz[a,h]anthracene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
16	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
17	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3	
18	Diethyl Phthalate	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
19	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3	
20	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3	
21	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3	
22	Di-n-octyl phthalate	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3	
23	Fluoranthene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
24	Fluorene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
25	Hexachlorobenzene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
26	Hexachloro-1,3-butadiene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
27	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
28	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
29	Indeno[1,2,3-cd]pyrene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
30	Isophorone	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
31	2-Methylphenol (o-Cresol)	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3	
32	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
33	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
34	Phenanthrene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
35	Phenol	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
36	Pyrene	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.250	mg/kg	3	
37	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3	
38	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction / GC-MS	US EPA SW 846 Method 3550C and 8270E	Glass	2500	0.125	0.500	mg/kg	3	

**การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)**

**ตารางที่ 7** สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : ภาคตะกอน คำนวณประเภทเรื่องสิ่งปนเปื้อนที่ไม่ใช่แก๊ส และ ดิน )

**จำนวน** : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	Antimony (Sb)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.05 2.50	0.10 5.00	mg/l as Sb mg/kg as Sb	2	
2	Arsenic (As)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.05 2.50	0.10 5.00	mg/l as As mg/kg as As	2	
3	Barium (Ba)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01 0.50	0.02 1.00	mg/l as Ba mg/kg as Ba	2	
4	Beryllium (Be)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01 0.50	0.02 1.00	mg/l as Be mg/kg as Be	2	
5	Cadmium (Cd)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01 0.10	0.02 0.15	mg/l as Cd mg/kg as Cd	2	
6	Chromium (Cr)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01 0.50	0.02 1.00	mg/l as Cr mg/kg as Cr	2	
7	Cobalt (Co)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01 0.50	0.02 1.00	mg/l as Co mg/kg as Co	2	
8	Copper (Cu)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01 0.50	0.02 1.00	mg/l as Cu mg/kg as Cu	2	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
9	Hexavalent Chromium (Cr <sup>6+</sup> )	Colorimetric Method/ Spectrophotometer  Alkaline Digestion,Colorimetric Method/ Spectrophotometer	SW 846 Method 7196A / Spectrophotometer  US EPA SW 846 Method 3060A and 7196A / Spectrophotometer	Plastic	500	0.003	0.050	mg/l as Cr	3	
						0.40	2.00	mg/kg as Cr	2	
10	Lead (Pb)	Waste Extraction , ICP-OES Method  Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES  US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Pb	2	
						0.50	1.00	mg/kg as Pb		
11	Mercury (Hg)	Waste Extraction, Cold Vapor Technique-AAS Method  Digestion,Cold Vapor Technique-AAS Method	US EPA SW 846 Method 1310A and Standard Method part 3112 B / AAS  US EPA SW 846 Method 3050B and 7471B / AAS	Plastic	500	0.0005	0.0010	mg/l as Hg	4	
						0.10	0.20	mg/kg as Hg	2	
12	Molybdenum (Mo)	Waste Extraction , ICP-OES Method  Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES  US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Mo	2	
						0.50	1.00	mg/kg as Mo		
13	Nickel (Ni)	Waste Extraction , ICP-OES Method  Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES  US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Ni	2	
						0.50	1.00	mg/kg as Ni		
14	Selenium (Se)	Waste Extraction , ICP-OES Method  Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES  US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Se	2	
						2.50	5.00	mg/kg as Se		
15	Silver (Ag)	Waste Extraction , ICP-OES Method  Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES  US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.05	mg/l as Ag	2	
						1.00	2.50	mg/kg as Ag		
16	Thallium (Tl)	Waste Extraction , ICP-OES Method  Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES  US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as V	2	
						2.50	5.00	mg/kg as V		
17	Vanadium (V)	Waste Extraction , ICP-OES Method  Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES  US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as V	2	
						0.50	1.00	mg/kg as V		
18	Zinc (Zn)	Waste Extraction , ICP-OES Method  Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES  US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Zn	2	
						0.50	1.00	mg/kg as Zn		

**การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)**

ตารางที่ 9 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม (ประเภทตัวอย่าง : ภาคตะกอน ตามประกาศเรื่องสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช่สิ่ง)

ส่วนงาน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	Aluminium (Al)	Waste Extraction , ICP-OES Method  Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES  US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Al	2	
						2.50	5.00	mg/kg as Al	2	
2	Boron (B)	Waste Extraction , ICP-OES Method  Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES  US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as B	2	
						0.50	1.00	mg/kg as B	2	
3	Calcium (Ca)	Waste Extraction , ICP-OES Method  Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES  US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Ca	2	
						25.0	50.0	mg/kg as Ca	1	
4	Iron (Fe)	Waste Extraction , ICP-OES Method  Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES  US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Fe	2	
						1.00	1.50	mg/kg as Fe	2	
5	Magnesium (Mg)	Waste Extraction , ICP-OES Method  Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES  US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Mg	2	
						25.0	50.0	mg/kg as Mg	1	
6	Manganese (Mn)	Waste Extraction , ICP-OES Method  Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES  US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Mn	2	
						0.50	1.00	mg/kg as Mn	2	
7	Potassium (K)	Waste Extraction , ICP-OES Method  Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES  US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/l as K	2	
						25.00	50.00	mg/kg as K	2	
8	Silicon (Si)	Waste Extraction , ICP-OES Method  Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES  US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.05	mg/l as Si	2	
						1.00	2.50	mg/kg as Si	2	
9	Sodium (Na)	Waste Extraction , ICP-OES Method  Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES  US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/l as Na	2	
						25.0	50.0	mg/kg as Na	1	
10	Strontium (Sr)	Waste Extraction , ICP-OES Method  Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES  US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Sr	2	
						0.50	1.00	mg/kg as Sr	2	



Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
11	Tin (Sn)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.05 2.50	0.10 5.00	mg/l as Sn mg/kg as Sn	2 2	
12	Titanium (Ti)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.01 0.50	0.02 1.00	mg/l as Ti mg/kg as Ti	2 2	
13	Phosphorus (P)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 1310A and 6010C / ICP-OES US EPA SW 846 Method 3050B and 6010C / ICP-OES	Plastic	500	0.50 25.00	1.00 50.00	mg/l as Ti mg/kg as Ti	2 2	

## เอกสารอ้างอิง

- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition, APHA, AWWA, WEF, 2017
- United States Environmental Protection Agency, Acid Digestion of Sediments Sludge and Solis. SW-846 Method 3050C,3060A,3510C,3620C,6010C,7000B,7196A,7471B
- Methods of Seawater Analysis, 1976
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา,25 มกราคม 2549 เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 113
- คู่มือวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย สมาคมวิศวกรรวมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย พิมพ์ครั้งที่ 3, 2540
- เพลงก้องดอนพิง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 2, 2544
- เพลงก้องดอนพิง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 2, 2545

## การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 6 สรุปขั้นตอนการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่มีลักษณะเป็นขี้กบมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : น้ำ, น้ำเสีย,น้ำใต้ดิน, น้ำเพื่ออุปโภค, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

ส่วนงาน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	Antimony (Sb)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Sb	2	
2	Aluminium (Al)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Al	2	
3	Boron (B)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as B	2	
4	Calcium (Ca)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/l as Ca	2	
5	Cadmium (Cd)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.002	0.003	mg/l as Cd	3	เพิ่ม
6	Cobalt (Co)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Co	2	
7	Color	Spectrophotometric Method	Standard Method part 2120 C / Spectrophotometer	Plastic	500	0.50	1.00	Pt-Co	2	
8	Iron (Fe)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Fe	2	
9	Lead (Pb)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.005	0.010	mg/l as Pb	3	เพิ่ม
10	Magnesium (Mg)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/l as Mg	2	
11	Molybdenum (Mo)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Mo	2	
12	Nitrite (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	Colorimetric Method	Standard Method part 4500-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.003	0.030	mg/l as NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	3	
13	Nitrite-Nitrogen (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N)	Colorimetric Method	Standard Method part 4500-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.001	0.010	mg/l as NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N	3	
14	Nitrate (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	Colorimetric Method	Standard Method part 4500-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.09	0.44	mg/l as NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	2	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
15	Nitrate-Nitrogen ( $\text{NO}_3^-$ )	Colorimetric Method	Standard Method part 4500- $\text{NO}_3^-$ B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.02	0.10	mg/l as $\text{NO}_3^-$ -N	2	
16	Potassium (K)	Direct Aspiration-AAS Method	Standard Method part 3111 B / AAS	Plastic	500	0.008	0.025	mg/l as K	3	
17	Potassium (K)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/l as K	2	
18	Selenium (Se)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Se	2	
19	Silica ( $\text{SiO}_2$ )	Molybdosilicate Method	Standard Method part 4500- $\text{SiO}_2$ C / Spectrophotometer	Plastic	500	1.00	2.00	mg/l as $\text{SiO}_2$	2	
20	Silicon (Si)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.05	mg/l as Si	2	
21	Silver (Ag)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.05	mg/l as Ag	2	
22	Sodium (Na)	Direct Aspiration-AAS Method	Standard Method part 3111 B / AAS	Plastic	500	0.005	0.050	mg/l as Na	3	
23	Sodium (Na)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/l as Na	2	
24	Sodium Absorption Ratio (SAR)	Calculation,Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	-	2	
25	Strontium (Sr)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Sr	2	
26	Tin (Sn)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Sn	2	
27	Titanium (Ti)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Ti	2	
28	Thallium (Tl)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Tl	2	
29	Vanadium (V)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as V	2	
30	Phosphate ( $\text{PO}_4^{3-}$ )	Ascorbic Acid Method	Standard Method part 4500- $\text{PO}_4^{3-}$ B/ Spectrophotometer	Plastic	500	0.03	0.46	mg/l as P	2	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
31	Phosphorus (P)	Ascorbic Acid Method	Standard Method part 4500-P B/ Spectrophotometer	Plastic	500	0.05	0.15	mg/l as $\text{PO}_4^{3-}$	2	
32	Sulfate ( $\text{SO}_4^{2-}$ )	Turbidimetric Method	Standard Method part 4500- $\text{SO}_4^{2-}$ E/ Spectrophotometer	Plastic	500	1.50	5.00	mg/l as $\text{SO}_4^{2-}$	2	
33	Surfactant	Anionic Surfactants as MBAS	Standard Method Part 5540 C / Spectrophotometer	Plastic	500	0.35	0.40	mg/l as MBAS	2	
34	Surfactant (LAS)	Anionic Surfactants as MBAS	Standard Method Part 5540 C / Spectrophotometer	Plastic	1000	0.08	0.10	mg/l as MBAS	2	ไม่พบ
35	Fluoride ( $\text{F}^-$ )	Ion-Selective Electrode Method	Standard Method part 4500-F- C/ Spectrophotometer	Plastic	100	0.20	0.50	mg/l as $\text{F}^-$	2	
36	Gold (Au)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.05	mg/l as Au	2	
37	Phosphorus (P)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/l as P	2	
38	Chlorine (Residual)	Spectrophotometric Method	Standard Method part 4500-Cl G / Spectrophotometer	Plastic	500	0.03	0.05	mg/l as $\text{Cl}_2$	2	

## การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – กากตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 5 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน )

ส่วนงาน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	Antimony (Sb)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Sb	2	
2	Arsenic (As)	Continuous Hydride Generation-ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.0010	0.0020	mg/l as As	4	
3	Arsenic (As)	Continuous Hydride Generation-AAS Method	Standard Method Part 3114 B and 3114 C / AAS	Plastic	500	0.0005	0.0020	mg/l as As	4	
4	Barium (Ba)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Ba	2	
5	Beryllium (Be)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.005	0.01	mg/l as Be	2	
6	Cadmium (Cd)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.002	0.003	mg/l as Cd	3	
7	Chromium (Cr)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Cr	2	
8	Cyanide (CN <sup>-</sup> )	Distillation, Colorimetric Method	Standard Method part 4500 CN <sup>-</sup> C,E/ Spectrophotometer	Plastic	500	0.008	0.020	mg/l	3	
9	Chromium Hexavalence (Cr <sup>6+</sup> )	Filtration,Colorimetric Method	Standard Method part 3500-Cr B/ Spectrophotometer	Plastic	500	0.003	0.050	mg/l as Cr <sup>6+</sup>	3	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
10	Lead (Pb)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.005	0.010	mg/l as Pb	3	
11	Manganese (Mn)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Mn	2	
12	Mercury (Hg)	Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method	Standard Method part 3112 B / AAS	Plastic	500	0.0005	0.0010	mg/l as Hg	4	
13	Nickel (Ni)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Ni	2	
14	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method	Standard Method part 5530 D / Spectrophotometer	Plastic	500	0.002	0.005	mg/l	3	
15	Silver (Ag)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.05	mg/l as Ag	2	
16	Trivalent Chromium (Cr <sup>3+</sup> )	Digestion,Direct Aspiration-AAS Method; Filtration,Colorimetric Method;Calculation	Standard Method part 3500-Cr B & part 3111B /AAS	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l	2	
17	Trivalent Chromium (Cr <sup>3+</sup> )	Digestion,ICP-OES Method; Filtration,Colorimetric Method;Calculation	Standard Method part 3500-Cr B & part 3120B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l	2	
18	Vanadium (V)	ICP-OES Method	Standard Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as V	2	
19	Zinc (Zn)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Zn	2	
20	Selenium (Se)	Continuos,Hydride Generation/AAS	Standard Method part 3030F , 3114 B and 3114C	Plastic	500	0.0005	0.0020	mg/l	4	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
21	Volatile organic compounds;VOC#1	Purge-and-Trap /GC-MS	Standard Method part 6200B	Glass	40 *4					
1	- Benzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
2	- Bromodichloromethane					0.00050	0.00050	mg/l	5	
3	- Bromoform					0.00050	0.00050	mg/l	5	
4	- Carbon tetrachloride					0.00025	0.00025	mg/l	5	
5	- Chlorobenzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
6	- Chlorodibromomethane					0.00050	0.00100	mg/l	5	
7	- 1,2-Dichlorobenzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
8	- 1,3-Dichlorobenzene					0.00025	0.00025	mg/l	5	
9	- 1,4-Dichlorobenzene					0.00025	0.00025	mg/l	5	
10	- 1,1-Dichloroethane					0.00025	0.00025	mg/l	5	
11	- 1,2-Dichloroethane					0.00025	0.00050	mg/l	5	
12	- 1,1-Dichloroethylene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
13	- cis-1,2-Dichloroethylene					0.00050	0.00050	mg/l	5	
14	- trans-1,2-Dichloroethylene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
15	- 1,2-Dichloropropane					0.00025	0.00050	mg/l	5	
16	- 1,3-Dichloropropane					0.00025	0.00050	mg/l	5	
17	- Ethylbenzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
18	- Methyl tert-butyl ether					0.00025	0.00050	mg/l	5	
19	- Naphthalene					0.00025	0.00100	mg/l	5	
20	- Nitrobenzene					0.00025	0.00025	mg/l	5	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
21	- Styrene	Purge-and-Trap /GC-MS	Standard Method part 6200B	Glass	40 *4	0.00050	0.00100	mg/l	5	
22	- 1,1,2,2-Tetrachloroethane					0.00050	0.00050	mg/l	5	
23	- Tetrachloroethylene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
24	- Toluene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
25	- 1,2,4-Trichlorobenzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
26	- 1,1,1-Trichloroethane					0.00025	0.00025	mg/l	5	
27	- 1,1,2-Trichloroethane					0.00025	0.00050	mg/l	5	
28	- Trichloroethylene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
29	- 1,3,5-Trimethylbenzene					0.00025	0.00100	mg/l	5	
30	- Vinyl acetate					0.00050	0.00100	mg/l	5	
31	- Vinyl Chloride					0.00025	0.00025	mg/l	5	
32	- m-Xylene					0.00025	0.00100	mg/l	5	
33	- o-Xylene					0.00025	0.00100	mg/l	5	
34	- p-Xylene					0.00025	0.00100	mg/l	5	
35	- Xylene Total					0.00075	0.00100	mg/l	5	
22	Volatile organic compounds;VOC#2	Purge-and-Trap / GC-MS Method	Standard Method part 6200B	Glass	40 *4					
1	- Acetone					0.00100	0.00100	mg/l	5	
2	- Butanol					0.00100	0.00100	mg/l	5	
3	- Carbon disulfide					0.00200	0.00500	mg/l	5	
4	- Chloroform					0.00100	0.00200	mg/l	5	
5	- n-Hexane					0.00100	0.00200	mg/l	5	
6	- Dichloromethane					0.00200	0.00200	mg/l	5	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
23	Semivolatile organic compounds #1	Liquid-Liquid Extraction / GC-MS (SM: 6410B)	Standard Method part 6410B	Glass	2500					
1	Acenaphthene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
2	Anthracene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
3	Benz[a]anthracene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
4	Benzo[b]fluoranthene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
5	Benzo[k]fluoranthene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
6	Benzo[a]pyrene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
7	Benzo[ghi]perylene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
8	Bis(2-chloroethyl) ether					0.0005	0.0100	mg/l	4	
9	Bis(2-ethylhexyl) phthalate					0.0005	0.0010	mg/l	4	
10	Butyl benzyl phthalate					0.0005	0.0010	mg/l	4	
11	Carbazole					0.0005	0.0010	mg/l	4	
12	p-Chloroaniline					0.0005	0.0100	mg/l	4	
13	2-Chlorophenol					0.0005	0.0010	mg/l	4	
14	Chrysene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
15	Dibenz[a,h]anthracene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
16	Di-n-butyl phthalate					0.0005	0.0100	mg/l	4	
17	2,4-Dichlorophenol					0.0005	0.0010	mg/l	4	
18	Diethyl Phthalate					0.0005	0.0010	mg/l	4	
19	2,4-Dimethylphenol					0.0005	0.0010	mg/l	4	
20	2,4-Dinitrotoluene					0.0005	0.0010	mg/l	4	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
21	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction / GC-MS (SM: 6410B)	Standard Method part 6410B	Glass	2500	0.0005	0.0010	mg/l	4	
22	Di-n-octyl phthalate					0.0005	0.0010	mg/l	4	
23	Fluoranthene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
24	Fluorene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
25	Hexachlorobenzene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
26	Hexachloro-1,3-butadiene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
27	Hexachlorocyclopentadiene					0.0005	0.0100	mg/l	4	
28	Hexachloroethane					0.0005	0.0010	mg/l	4	
29	Indeno[1,2,3-cd]pyrene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
30	Isophorone					0.0005	0.0010	mg/l	4	
31	2-Methylphenol (o-Cresol)					0.0005	0.0010	mg/l	4	
32	2-Methylnaphthalene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
33	N-Nitrosodi-n-propylamine					0.0005	0.0010	mg/l	4	
34	Phenanthrene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
35	Phenol					0.0005	0.0010	mg/l	4	
36	Pyrene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
37	2,4,5-Trichlorophenol					0.0005	0.0010	mg/l	4	
38	2,4,6-Trichlorophenol					0.0005	0.0010	mg/l	4	
24	Semivolatile organic compounds #2	Liquid-Liquid Extraction / GC-MS (SM: 6410B)	Standard Method part 6410B	Glass	2500	0.030	0.050	µg/l	3	
1	Aldrin					0.030	0.050	µg/l	3	
2	Chlordane					0.030	0.050	µg/l	3	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
3	DDD	Liquid-Liquid Extraction / GC-MS (SM: 6410B)	Standard Method part 6410B	Glass	2500	0.030	0.050	µg/l	3	
4	DDE					0.030	0.050	µg/l	3	
5	DDT					0.030	0.050	µg/l	3	
6	Dieldrin					0.030	0.050	µg/l	3	
7	Endosulfan					0.030	0.050	µg/l	3	
8	Endrin					0.050	0.100	µg/l	3	
9	Heptachlor					0.030	0.050	µg/l	3	
10	Heptachlor epoxide					0.030	0.050	µg/l	3	
11	alpha - BHC					0.020	0.050	µg/l	3	
12	beta - BHC					0.030	0.050	µg/l	3	
13	gamma - BHC					0.030	0.050	µg/l	3	
14	Methoxychlor					0.030	0.050	µg/l	3	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 4 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : น้ำเสีย(ขึ้นทะเบียนกรมโรงงานฯ), น้ำน้ำเพื่ออุปโภค, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล )

ส่วนงาน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	Arsenic (As)	Continuous Hydride Generation-AAS Method	Standard Method Part 3114 B / AAS	Plastic	500	0.0005	0.0020	mg/l as As	4	น้ำทะเล MDL/LOQ = 1.00/2.00 ug/l
2	Barium (Ba)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Ba	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 20/30 ug/l
3	Cadmium (Cd)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Cd	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 20/30 ug/l น้ำดื่ม MDL/LOQ = 0.002/0.003 mg/l
4	Chromium (Cr)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Cr	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 20/30 ug/l
5	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometer Method	Standard Method part 2120 F / Spectrophotometer	Plastic	500	10	20	ADMI	0	
6	Chromium Hexavalence (Cr <sup>6+</sup> )	Filtration,Colorimetric Method	Standard Method part 3500-Cr B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.003	0.050	mg/l as Cr <sup>6+</sup>	3	น้ำทะเล MDL/LOQ = 3.00/50.0 ug/l
7	Copper (Cu)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Cu	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 20/30 ug/l
8	Cyanide (CN <sup>-</sup> )	Distillation, Colorimetric Method	Standard Method part 4500 CN- C,E/ Spectrophotometer	Plastic	500	0.008	0.020	mg/l	3	น้ำทะเล MDL/LOQ = 8/20 ug/l
9	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method	คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย,สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย	Plastic	100	0.20	0.50	mg/l	2	
10	Lead (Pb)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Pb	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 20/30 ug/l น้ำดื่ม MDL/LOQ = 0.005/0.010 mg/l





Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
	- DDT	Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatography	Standard Method part 6410B/GC-MS	Glass	2500	0.03	0.05	ug/l	2	
	- Endrin					0.05	0.10	ug/l	2	
	- Methoxychlor					0.03	0.05	ug/l	2	

**การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)**

ตารางที่ 3 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : น้ำ, น้ำเสีย, น้ำเพื่ออุปโภค, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

ส่วนงาน : ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	Acidity	Titration Method	Standard Method part 2310 B / Titration	Plastic	50	-	20.00	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	1	
2	M-Alkalinity	Titration Method	Standard Method part 2320 B / Titration	Plastic	50	-	20.00	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	1	
3	P-Alkalinity	Titration Method	Standard Method part 2320 B / Titration	Plastic	50	-	20.00	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	1	
4	Ammonia Nitrogen (NH <sub>3</sub> -N)	Distillation and Titrimetric Method	Standard Method part 4500-NH <sub>3</sub> -N / Titration	Plastic	500		2	mg/l as NH <sub>3</sub> -N	1	
5	Calcium Hardness	EDTA Titrimetric Method	Standard method part 3500-Ca B / Titration	Plastic	100	-	3.0	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	1	
6	Chloride (Cl <sup>-</sup> )	Argentometric Method	Standard Method part 4500-Cl B / Titration	Plastic	50	-	5.0	mg/l as Cl <sup>-</sup>	1	
7	Chlorine (Residual)	DPD Colorimetric Method	Standard Method part 4500-Cl G / Test kit	Plastic	500	-	0.1	mg/l as Cl <sub>2</sub>	1	
8	Chlorine (Total)	DPD Colorimetric Method	Modified Standard Method part 4500-Cl G / Test kit	Plastic	500	-	0.1	mg/l as Cl <sub>2</sub>	1	
9	Fixed Solids (FS)	Dried at 550 °C	Standard Method part 2540 E / Gravimetric	Plastic	200	-	30.0	mg/l	1	
10	Hardness	EDTA Titrimetric Method	Standard Method part 2340 C / Titration	Plastic	100	-	6.0	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	1	
11	Magnesium (Mg)	Calculation Method	Standard Method part 3500-Mg / Calculation	Plastic	100	-	0.70	mg/l as Mg	1	
12	Magnesium Hardness	Calculation Method	Standard Method part 3500-Mg / Calculation	Plastic	100	-	3.0	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	1	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
13	Mix Liquor Suspended Solids (MLSS)	Dried at 103-105 °C	Standard Method part 2540 C / Gravimetric	Plastic	200	-	5	mg/l	1	
14	Mix Liquor Volatile Suspended Solids (MLVSS)	Dried at 550 °C	Standard Method part 2540 E / Gravimetric	Plastic	200	-	5	mg/l	1	
15	Organic Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method	Standard Method part 4500-N <sub>org</sub> / Titration	Plastic	500	-	5	mg/l as NH <sub>3</sub> -N	1	Org-N = TKCN-(Ammonia-N)
17	Conductivity	Laboratory Method	Standard Method part 2510 B	Plastic	200	-	0.1	us/cm	หัตถ์หน่วย 2 ตำแหน่ง/หัตถ์สิบ 1ตัวหนึ่ง	อ่านจากเครื่อง
18	Salinity	Electrical Conductivity Method	Standard Method part 2520 B / Conductivity meter	Plastic	100	-	0.01	ppt	หัตถ์หน่วย 2 ตำแหน่ง/หัตถ์สิบ 1ตัวหนึ่ง	อ่านจากเครื่อง
19	Sludge Volume Index (SV <sub>30</sub> )	Volumetric Method	Standard Method part 2540 F / Volumetric	Plastic	1000	-	0.1	ml/l	1	
20	Sulfite	Titrimetric Method	Standard Method part 4500-SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> B / Titration	Plastic	200	-	2.00	mg/l as SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	2	
21	Total Dissolved Solids (TDS)	Dried at 103-105 °C	Modified Standard Method part 2540 B / Gravimetric	Plastic	200	-	25	mg/l	0	
22	Turbidity	Nephelometric Method	Standard Method part 2130 B / Turbidity meter	Plastic	50	0.01	0.01	NTU	หัตถ์หน่วย 2 ตำแหน่ง/หัตถ์สิบ 1ตัวหนึ่ง	NTU=FTU=ซีทียู
23	Volatile Fatty Acid	Titrimetric Method	คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย สภาคณิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย / Titration	Plastic	200	-	1.00	mg/l	1	
24	Volatile Solids (VS)	Dried at 550 °C	Standard Method part 2540 E / Gravimetric	Plastic	200		3.0	mg/l	1	
25	Volatile Suspended Solids (VSS)	Dried at 550 °C	Standard Method part 2540 E / Gravimetric	Plastic	200		3.0	mg/l	1	
26	Dissolved Oxygen(DO)	Azide Modification	Standard Method part 4500-O C/Titration	Plastic	300	-	0.3	mg/l	1	

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
	จำนวนจุลินทรีย์วิทยา									
1	Benthos	Counting Chamber Method	Standard Method part 10500 B / Counting	จุลินทรีย์	-	-	-	ind/m <sup>2</sup>	0	รายงานค่าสูงสุด =Not found
2	Escherichia Coli Bacteria (E.coli)	MPN Test	Standard Method part 9221 F / Fluorogenic Substrate , MPN	Glass	250	-	-	MPN:100 ml	ตามตาราง MPN-	รายงานค่าสูงสุด 1.1 (น้ำดื่ม) / 1.8 (น้ำ)
3	Total Coliform	MPN Test	Standard Method part 9221 B / Fermentation Technique , MPN	Glass	250	-	-	MPN:100 ml	ตามตาราง MPN-	รายงานค่าสูงสุด 1.1 (น้ำดื่ม) / 1.8 (น้ำ)
4	Thermotolerant coliforms (Fecal Coliform)	MPN Test	Standard Method part 9221 E /Thermotolerant Coliform , MPN	Glass	250	-	-	MPN:100 ml	ตามตาราง MPN-	รายงานค่าสูงสุด 1.1 (น้ำดื่ม) / 1.8 (น้ำ)
5	Heterotrophic Bacteria (Total Bacteria)	Heterotrophic plate count (Standard Plate Count Method)	Standard Method part 9215 B / Pour plate	Glass	250	1	1	Colonies/cm <sup>3</sup>	0	*Heterotrophic plate count = Standard plate Count
6	Phytoplankton	Counting Chamber Method	Standard Method part 10200 F / Counting	Plastic	-	-	-	Cell / l	0	รายงานค่าสูงสุด =Not found
7	Zooplankton	Counting Chamber Method	Standard Method part 10200 G / Counting	Plastic	-	-	-	ind./l	0	รายงานค่าสูงสุด =Not found
8	S.Aureus	Enrichment	Standard Method part 9213 B	Glass	1000	-	-	-	รายงาน พบ/ไม่พบ	รายงานค่าสูงสุด =Not found
9	Salmonella sp.	Membrane Filter	Standard Method part 9260 B	Glass	1000	-	-	-	รายงาน พบ/ไม่พบ	รายงานค่าสูงสุด =Not found
10	Clostridium perfringens	Compendium 2003,Chapter 34	Compendium 2003,Chapter 34	Glass	1000	-	-	-	รายงาน พบ/ไม่พบ	รายงานค่าสูงสุด =Not found

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 1 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ **ศูนย์ปฏิบัติการขยะอินทรีย์อินทรีย์โรงงานอุตสาหกรรม**  
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำเสีย(ขยะอินทรีย์โรงงานฯ), น้ำ,น้ำเพื่ออุปโภค, น้ำประปา, น้ำที่ดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล )

ส่วนงาน : ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1.1	Biochemical Oxygen Demand (BOD <sub>5</sub> )	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method	Standard Method part 5210 B, 4500-O G / DO meter	Plastic	1000	-	2.0	mg/l	1	
1.2	Biochemical Oxygen Demand (BOD <sub>5</sub> )	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	Standard Method part 5210 B, 4500-O C / Titration	Plastic	1000	-	2.0	mg/l	1	
2.1	Chemical Oxygen Demand (COD)	In-house Method	Standard Method part 5220 C / Titration	Plastic	100	-	40	mg/l as O <sub>2</sub>	0	
2.2	Chemical Oxygen Demand (COD)	Titrimetric, Closed Reflux Method	Standard Method part 5220 C / Titration	Plastic	100	-	40	mg/l as O <sub>2</sub>	0	
3	Free Chlorine	Iodometric Method	Standard Method part 4500-B / Titration	Plastic	100	-	0.50	mg/l	2	
4	Total Dissolved Solids (TDS)	Dried at 180 °C	Standard Method part 2540 C / Gravimetric	Plastic	200	-	25	mg/l	0	
5.1	Grease&Oil	In-house Method	Standard Method part 5520 B / Gravimetric	Glass	1000	-	3.0	mg/l	1	
5.2	Grease&Oil	Partition Gravimetric Method	Standard Method part 5520 B / Gravimetric	Glass	1001	-	3.0	mg/l	1	
6	Sulfide (S <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	ZnS Precipitation Iodometric Method	Standard Method part 4500-S <sup>2-</sup> F / Titration	BOD bottle	300	-	0.50	mg/l as H <sub>2</sub> S	2	
7	pH	Electrometric Method	Standard Method part 4500 H <sup>+</sup> / pH meter	Plastic	50	-	3.0-12.0	-	1	

8	Total Suspended Solids (TSS)	Dried at 103-105 °C	Standard Method part 2540 D / Grvimetric	Plastic	1000	-	5	mg/l	0	
9	Temperature	Laboratory and Field Method	Standard Method part 2550 B / Thermometer	at field		-	1	°C	0	
10	Total Kjeldahl Nitrogen (TKN)	Macro-Kjeldahl Method	Standard Method part 4500-N <sub>org</sub> / Titration	Plastic	500	-	5	mg/l as NH <sub>3</sub> -N	0	
11	Hydrogen Sulfide (H <sub>2</sub> S)	ZnS Precipitation Iodometric Method	Standard Method part 4500-S <sup>2-</sup> F / Titration	BOD bottle	300	-	0.53	mg/l as H <sub>2</sub> S	2	

## ภาคผนวกที่ 6

ผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน (ส่วนขยาย ระยะที่ 3)

ที่ ทส ๑๐๐๙.๗/ ๑๐๕๐๐



สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน  
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๐ กันยายน ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้า  
พลังความร้อนร่วมสหโคเจน (ส่วนขยายระยะที่ 3) ของบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ที่ สกพ ๕๕๐๒/๗๒๑๐  
ลงวันที่ ๒๘ กรกฎาคม ๒๕๕๘

ด้วยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้รับแจ้งจากสำนักงาน  
คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานว่า บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) ได้แจ้งความประสงค์ขอ  
เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลัง  
ความร้อนร่วมสหโคเจน (ส่วนขยาย ระยะที่ ๓) ของบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่สวน  
อุตสาหกรรมเครือสหพัฒน์ - ศรีราชา ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ในประเด็นปรับลดกำลัง  
การผลิตจากเดิม ๒๒๘.๐๐ MW เป็น ๒๑๔.๗ MW และระบบสาธารณูปโภคเพื่อให้สอดคล้องกับการออกแบบและ  
การติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ใหม่ รวมทั้ง ปรับมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามข้อเท็จจริงภายหลัง  
การเปลี่ยนแปลง ต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) ทั้งนี้ สำนักงาน กกพ.  
ได้นำรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ในการประชุม  
ครั้งที่ ๓๒/๒๕๕๘ (ครั้งที่ ๓๔๒) เมื่อวันที่ ๒๒ กรกฎาคม ๒๕๕๘ ซึ่งที่ประชุมมีมติเห็นชอบการขอเปลี่ยนแปลง  
รายละเอียดดังกล่าว รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

สำนักงาน...

RECEIVED 28 SEP 201

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำเรื่อง ขอเปลี่ยนแปลง รายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน (ส่วนขยาย ระยะที่ ๓) ของบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรม เครือสหพัฒน์ - ศรีราชา ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี เสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการ พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ในการประชุมครั้งที่ ๒๒/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๒๗ สิงหาคม ๒๕๕๘ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางปิยนัมภ์ ไตถนนากรณ์)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖



กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
เลขที่ 14124 วันที่ 6 สค 2558  
เวลา 11.16

ที่ สกพ ๕๕๐๒/๑๒๑๐

สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน  
๓๑๔ อาคารจัตุรัสจามจุรี ชั้น ๑๔ ถนนพญาไท  
แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ ๑๐๓๓๐

๒๘ กรกฎาคม ๒๕๕๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม สหโคเจน (ส่วนขยายระยะที่ ๓) ของบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม สหโคเจน (ส่วนขยายระยะที่ ๓) ของบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) จำนวน ๑๕ ชุด  
๒. สำเนาหนังสือกรมโรงงานอุตสาหกรรม ที่ อก ๐๓๑๕(๑)/๑๐๒๔๒ วันที่ ๒๖ มิถุนายน ๒๕๕๘

ด้วยบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) (บริษัทฯ) ซึ่งมีสถานประกอบกิจการตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๖๓๖ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขาภิบาล ๘ ตำบลหนองขาม อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ได้แจ้งความประสงค์ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม สหโคเจน (ส่วนขยายระยะที่ ๓) ต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) ในฐานะหน่วยงานอนุญาตตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐ โดยถือเป็นการดำเนินการตามมาตรการทั่วไปที่ระบุไว้ในรายงาน EIA

สำนักงาน กกพ. ในฐานะเลขานุการของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ขอแจ้งว่า กกพ. ในการประชุมครั้งที่ ๓๒/๒๕๕๘ (ครั้งที่ ๓๔๒) เมื่อวันที่ ๒๒ กรกฎาคม ๒๕๕๘ มีมติเห็นชอบให้บริษัทฯ เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงาน EIA โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม สหโคเจน (ส่วนขยายระยะที่ ๓) ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงาน EIA ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน (คชก.) ในการประชุมครั้งที่ ๑๒/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๔ เมษายน ๒๕๕๗ ในประเด็นปรับลดกำลังการผลิตจากเดิม ๒๒๘.๐๐ MW เป็น ๒๑๔.๗ MW และระบบสาธารณูปโภคเพื่อให้สอดคล้องกับการออกแบบและการติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ใหม่ รวมทั้ง ปรับมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามข้อเท็จจริงภายหลังการเปลี่ยนแปลงในการนี้ สำนักงาน กกพ. จึงขอส่งเรื่องการขอเปลี่ยนแปลงดังกล่าว (รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และ ๒) ให้แก่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอ คชก. ตามขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปด้วย จะขอบคุณยิ่ง

กลุ่มพลังงาน

ขอแสดงความนับถือ

นางสาวกัญญา สารนที (อ.ก.)  
นางกัญญา สารนที (อ.ก.)  
นางกัญญา สารนที (อ.ก.)  
นางกัญญา สารนที (อ.ก.)  
นางกัญญา สารนที (อ.ก.)  
นางกัญญา สารนที (อ.ก.)  
นางกัญญา สารนที (อ.ก.)  
นางกัญญา สารนที (อ.ก.)  
นางกัญญา สารนที (อ.ก.)  
นางกัญญา สารนที (อ.ก.)

สำนักงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
เลขที่ 2119 วันที่ 14.58  
(นายพรชัย ปฏิภาณปรีชาชาติ) 14.58  
รองเลขาธิการ ปฏิบัติการแทน  
เลขที่ 2119 วันที่ 14.58

เลขที่ ๕๕๐๒/๑๒๑๐

ฝ่ายใบอนุญาต

โทร. ๐ ๒๒๐๗ ๓๕๔๔ ต่อ ๗๖๔

โทรสาร. ๐ ๒๒๐๗ ๓๕๐





ที่ สกพ ๕๕๐๒/๗๒๐๙

สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน  
๓๑๙ อาคารจัตุรัสจามจุรี ชั้น ๑๙ ถนนพญาไท  
แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ ๑๐๓๓๐

๒๘ กรกฎาคม ๒๕๕๘

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม สหโคเจน (ส่วนขยายระยะที่ ๓) ของบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) ที่ SCG-Expansion ๓-GOV-๑๕-๐๐๑ ๐๒๔/๒๕๕๗ วันที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๕๘

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) (บริษัทฯ) ได้แจ้งความประสงค์ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม สหโคเจน (ส่วนขยายระยะที่ ๓) ต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) ในฐานะหน่วยงานอนุญาตตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงาน กกพ. ในฐานะเลขานุการของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ขอแจ้งว่า กกพ. ในการประชุมครั้งที่ ๓๒/๒๕๕๘ (ครั้งที่ ๓๔๒) เมื่อวันที่ ๒๒ กรกฎาคม ๒๕๕๘ มีมติเห็นชอบให้บริษัทฯ เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงาน EIA โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม สหโคเจน (ส่วนขยายระยะที่ ๓) ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบแล้วจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงาน EIA ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ในการประชุมครั้งที่ ๑๒/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๔ เมษายน ๒๕๕๗ ในประเด็นปรับลดกำลังการผลิตจากเดิม ๒๒๘.๐๐ MW เป็น ๒๑๔.๗ MW และระบบสาธารณูปโภคเพื่อให้สอดคล้องกับการออกแบบและการติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ใหม่ รวมทั้ง ปรับมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามข้อเท็จจริงภายหลังการเปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง สำนักงาน กกพ. ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามเงื่อนไขใบอนุญาตและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมในรายงาน EIA อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรชัย ปฏิภาณปรีชาวุฒิ)

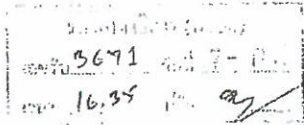
รองเลขาธิการ ปฏิบัติการแทน

เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

ฝ่ายใบอนุญาต

โทร. ๐ ๒๒๐๗ ๓๕๔๔ ต่อ ๗๖๕

โทรสาร. ๐ ๒๒๐๗ ๓๕๐๖



ที่อก ๐๓๑๕(๑)/๑๐ ๒๕ ๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒๖ มิถุนายน ๒๕๕๘

เรื่อง ขอความเห็นต่อการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม สหโคเจน (ส่วนขยายระยะที่ ๓) ของบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี)  
จำกัด (มหาชน)

เรียน เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

อ้างถึง หนังสือสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ที่ สกพ ๕๕๐๒/๓๔๖๗  
ลงวันที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๕๘

ตามหนังสือที่อ้างถึงสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานแจ้งว่า บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) ได้ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในประเด็นปรับลดกำลังการผลิตจากเดิม ๒๒๘ เมกะวัตต์ เป็น ๒๑๔.๗ เมกะวัตต์ ต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ดังนั้น จึงขอความเห็นของกรมโรงงานอุตสาหกรรมในฐานะหน่วยงานอนุญาตตาม พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ด้วย ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้มีการศึกษาโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD ซึ่งปรากฏว่า ผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศเปรียบเทียบก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงโครงการส่วนขยายระยะที่ ๓ นั้น ค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยมีค่าลดลงเป็นส่วนใหญ่ ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงมาตรการที่เกิดขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว เท่าที่จำเป็น โดยโครงการยังคงสามารถปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบแล้วตามปกติ ดังนั้นจึงไม่ขัดข้องในหลักการ และเหตุผลของการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายมงคล พฤทธิวัฒน์)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

สำนักโรงงานอุตสาหกรรมรายสาขา ๕  
ส่วนที่ ๑

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๘๗

โทรสาร ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๘๖

<http://www.diw.go.th>

ที่ SCG-Expansion 3-GOV-15-001

10 เม.ย. 2558

เรื่อง ขอส่งมอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน (ส่วนขยาย ระยะที่ 3)  
ของบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

เรียน เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

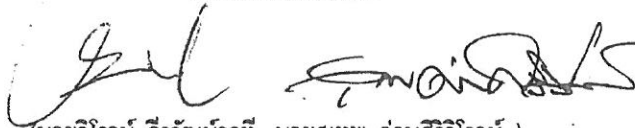
สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ จำนวน 2 เล่ม

ตามที่บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) มอบหมายให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เป็น  
ผู้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้า  
พลังความร้อนร่วมสหโคเจน (ส่วนขยาย ระยะที่ 3) ซึ่งตั้งอยู่ในสวนอุตสาหกรรมเครือสหพัฒน์-ศรีราชา ตำบลหนองขาม  
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

บัดนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน (ส่วนขยาย ระยะที่ 3) เสร็จเรียบร้อยแล้ว บริษัทฯ จึงใคร่ขอส่ง  
มอบรายงานฯ ดังกล่าว เพื่อพิจารณาตามขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

  
(นายวิโรจน์ อีรวัดน์วาทิ , นายสุเทพ ด้านศิริวิโรจน์ )

กรรมการ

ตารางที่ 3.4-1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป  
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
(1) ช่วงก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทรับเหมาและให้อุปปฏิบัติการโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด</li> <li>- คัดเลือกบริษัทรับเหมาโดยมีข้อตกลงเกี่ยวกับเงื่อนไขด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและระบุเป็นข้อตกลงในสัญญาว่าจ้างบริษัทรับเหมาที่ได้รับคัดเลือกในการปฏิบัติตามกฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบันของประเทศไทยและเกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ</li> <li>- จัดให้มีระเบียบควบคุมและประเมินบริษัทรับเหมาและผู้รับเหมาร่วมที่เข้ามาทำงานในพื้นที่</li> <li>- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแบบปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอใน <u>รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการให้พื้พลังความร้อนร่วมสหโคเจน (ส่วนขยาย ระยะที่ 3)</u> อย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับควบคุม ติดตามตรวจสอบ ของโครงการ ประชาชนและองค์กรที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทรับเหมา และให้อุปปฏิบัติการโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด</li> <li>- หากผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นแนวโน้มปัญหาโครงการต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานี้โดยเร็วและหากเกิดเหตุการณ์ใด ๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการต้องแจ้งสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทราบโดยเร็ว เพื่อจะได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง</li> <li>- ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
(2) ช่วงดำเนินการ		<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ตารางที่ 3.4-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<p>ประสานให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว</p> <p>ในกรณีที่เจ้าของโครงการมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ให้เจ้าของโครงการแจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการเห็นชอบไว้แล้วนั้น ให้หน่วยงานผู้อนุมัติรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ ต่อไป พร้อมกับการจัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจัดส่งแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อทราบ</li> <li>* หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบการดำเนินการดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลงให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อทราบ</li> </ul> <p>- หากยังมีประเด็นปัญหา ข้อยกเว้นหรือข้อสงสัยของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ ทางโครงการต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อจัดปัญหาความขัดแย้งของชุมชนในพื้นที่นั้น</p> <p>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ตารางที่ 3.4-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	และสิ่งแวดล้อม (สน.) โดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สน.) ทราบทุก 6 เดือน			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เมื่อโครงการดำเนินการผลิตและมีความปลอดภัย (Steady State) แล้วพบว่าค่าการระบายสารมลพิษทางอากาศข้างต้นมีค่าที่ต่ำกว่า ให้ใช้ค่าดังกล่าวเป็นค่าควบคุมและแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สน.) ทราบโดยเร็ว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ที่มา : บริษัท คอนดิชั่นเทค ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2558



ตารางที่ 3.4-2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงก่อสร้าง

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	<p>1. กำหนดให้มีการฉีดพรมน้ำบริเวณถนนทางเข้าพื้นที่โครงการและบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในช่วงฤดูแล้งอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-บ่าย)</p> <p>2. รบรทุกพื้นที่ขุดส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการต้องมีผ้าใบปิดคลุมอย่างมิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง</p> <p>3. หากความสะอาดหรือรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันเศษดินและทรายที่อาจสร้างความสกปรกให้แก่ถนนภายในสวนอุตสาหกรรมฯ และชุมชนใกล้เคียง</p> <p>4. กำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้าง เพื่อลดการระบายมลพิษทางอากาศ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เส้นทางรถขนส่ง</li> <li>- รถที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง</li> <li>- รถที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง</li> <li>- เครื่องยนต์/เครื่องจักรที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
2. คุณภาพน้ำ	<p>1. กำหนดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเกรอะ-บ่อซึมหรือระบบบำบัดน้ำเสียสำรองเพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมประจำวันของคณาณก่อสร้าง</p> <p>2. กำหนดให้มีบ่อพักน้ำทั้งจากกิจกรรมการก่อสร้าง เพื่อลดตะกอนดินและทรายก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการ หรือนำมาใช้ในการฉีดพรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดปริมาณฝุ่น</p> <p>3. จัดให้มีลาดรองบริเวณซ่อมบำรุงจะก่อให้เกิดการปนเปื้อน เช่น พื้นที่วางถังน้ำมัน เครื่องและวัสดุต่างๆไว้ป้องกันน้ำฝนปนเปื้อนน้ำมัน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
3. เสียง	<p>1. วางแผนจัดช่วงเวลาการใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ก่อสร้างที่มีเสียงดัง มีให้ทำงานพร้อมกัน</p> <p>2. กิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ให้ดำเนินการเฉพาะเฉพาะช่วงเวลา 08.00-18.00 น. เท่านั้น เพื่อไม่ให้เกิดการรบกวนการพักผ่อนของประชาชน</p> <p>3. กำหนดให้ใช้เข็มเจาะเพื่อลดผลกระทบด้านเสียงในช่วงทำฐานราก</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>



ตารางที่ 3.4-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>4. เลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรในการก่อสร้างที่มีระดับความดังเสียงต่ำที่สุด และให้ทำการตรวจสอบซ่อมบำรุงให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานที่ดียิ่งขึ้นเพื่อลดระดับความดังของเสียง</p> <p>5. กำหนดให้มีอุปกรณ์ป้องกันกันการได้ยิน สำหรับคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังมากกว่า 85 เดซิเบล (เอ)</p> <p>6. ประชาสัมพันธ์ชุมชนใกล้เคียงโดยรอบทราบถึงกิจกรรม และช่วงเวลาที่จะก่อให้เกิดเสียงดัง พร้อมทั้งแจ้งให้ช่องทางรับเรื่องร้องเรียน</p> <p>7. หากโครงการได้รับแจ้งหรือร้องเรียนจากชุมชน โครงการจะต้องเร่งดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
4. การคมนาคมขนส่ง	<p>1. หลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางที่มีชุมชนหนาแน่นในช่วงเวลาเร่งด่วน (ช่วงเช้า 07.00-09.00 น. และช่วงเย็น 17.00-19.00 น.) เพื่อเป็นการป้องกันการจราจรติดขัด</p> <p>2. กำหนดให้มีมาตรการควบคุมความเร็วของยานพาหนะในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง</p> <p>3. กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวก และดูแลการเข้า-ออกของรถทุกประเภทที่เข้าสู่พื้นที่โครงการ</p> <p>4. กำหนดให้มีการควบคุมยานพาหนะบรรทุกที่มีเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด เพื่อป้องกันความเสียหายของผิวจราจร</p> <p>5. แนะนำและควบคุมให้พนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณชุมชน</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- เส้นทางขนส่ง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
5. การจัดการกากของเสีย	<p>1. จัดเตรียมถังขยะพร้อมฝาปิดมิดชิดเพื่อรวบรวมขยะมูลฝอยจากคนงานและกิจกรรมการก่อสร้าง และติดต่อให้หน่วยงานที่รับผิดชอบมาทำการเก็บขนไปกำจัดโดยวิธีการฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะหรือวิธีการอื่น ๆ ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ตารางที่ 3.4-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>2. เศรษฐกิจที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ ควรพิจารณานำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุด หรือขายให้กับบริษัทที่มีรับซื้อต่อไป</p> <p>3. จัดให้มีพื้นที่กองเก็บเศษวัสดุก่อสร้างที่ไม่ใช้แล้วอย่างเป็นสัดส่วน</p> <p>4. กำหนดมาตรการห้ามทิ้งขยะมูลฝอยลงในทางระบายน้ำ ท่อน้ำทิ้ง และแหล่งน้ำในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
6. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	<p>1. ก่อสร้างบ่อตกตะกอนเพื่อแยกตะกอนต่าง ๆ ออกจากน้ำฝนก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของสวนอุตสาหกรรมฯ เพื่อป้องกันตะกอนดินตกค้างและกีดขวางรางระบายน้ำ</p> <p>2. จัดสร้างรางระบายน้ำชั่วคราวเชื่อมต่อกับรางระบายน้ำที่มีการใช้งานอยู่ในปัจจุบันเพื่อระบายน้ำฝนจากพื้นที่ก่อสร้าง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<p>1. โครงการจะต้องระบุข้อตกลงเกี่ยวกับมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยกับบริษัทรับเหมาในสัญญาจ้าง โดยจะต้องครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของแรงงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ</p> <p>2. จัดให้มีการนิเทศงานด้านความปลอดภัยและฝึกอบรมแก่ผู้รับเหมาก่อนเริ่มดำเนินงาน</p> <p>3. จัดให้มีป้ายเตือนในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่มีความเข้มงวดในด้านความปลอดภัย</p> <p>4. จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงานแก่ผู้รับเหมา เช่น หมวกนิรภัย แวนตาหรือหน้ากากนิรภัย ที่ครอบงูหรือชุดชูชีพ และรองเท้านิรภัย</p> <p>5. จัดให้มีแผนฉุกเฉินสำหรับช่วงก่อสร้างและทำการฝึกอบรมผู้รับเหมาให้ทราบถึงขั้นตอนการปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัทรับเหมา/บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ตารางที่ 3.4-2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>6. จัดให้มีระบบสัญญาณเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในด้านความปลอดภัย รวมทั้งให้ข้อมูลแก่ผู้รับเหมาก่อสร้างเกี่ยวกับระบบสัญญาณเตือนภัย</p> <p>7. เก็บรักษาและตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องจักรและยานพาหนะให้อยู่ในสภาพที่ดียุ่เสมอ เพื่อลดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุจากสภาพเครื่องมืองและเครื่องจักรที่ไม่พร้อมใช้งาน</p> <p>8. กั้นรั้วพื้นที่ที่มีการก่อสร้างและจำกัดเวลาเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>9. รวบรวมสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ความเสียหาย การแก้ไขปัญหาและการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ เพื่อใช้ในการปรับปรุงมาตรการด้านความปลอดภัย</p> <p>10. ผู้รับเหมามต้องจัดให้มีระบบสุขภาพอนามัยในพื้นที่ฐานแก่คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณพื้นที่ที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ที่ก่อสร้าง</li> <li>- บริเวณพื้นที่ที่ก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
8. สังคมเศรษฐกิจ	<p>1. จัดให้มีหน่วยงานที่ดูแลด้านชุมชนสัมพันธ์เข้าพบชุมชนเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ โดยต้องนำข้อเสนอแนะกลับมามีวิเคราะห์และวางแผนในการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบที่จะส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน</p> <p>2. พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นที่มีความสามารถเหมาะสมตามเกณฑ์กำหนดของโครงการเข้าทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีระหว่างชุมชนและโครงการ รวมทั้งเป็นการสร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น โดยกำหนดไว้ในสัญญาว่าจ้างบริษัทรับเหมา</p> <p>3. บริษัทรับเหมจะต้องมีการให้ข้อมูลข่าวสารโครงการอย่างเพียงพอ ถ้ามีเรื่องร้องเรียนจะต้องรีบแก้ไขปัญหาย่างเร่งด่วน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ</li> <li>- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ</li> <li>- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> <li>- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ที่มา : บริษัท คอนสตรัคชั่น ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2558

ตารางที่ 3.4-3

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงดำเนินการ  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน (ชลบุรี จำกัด (มหาชน))

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
<b>1. คุณภาพอากาศ</b> <b>1.1 การควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางปล่องระยอากาศ</b>	<p>(1) โครงการจะต้องควบคุมค่าความเข้มข้นและอัตราการระบายมลพิษที่ระบายออกจากปล่องของโครงการให้เป็นไปตามตารางที่ 1 โดยอ้างอิงที่สภาวะมาตรฐาน อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศที่สภาวะแห้ง โดยมีปริมาณออกากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (% excess air) ร้อยละ 50 หรือมีปริมาณอากาศเสียที่ออกซิเจน (% oxygen) ร้อยละ 7</p> <p>(2) ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMS : Continuous Emission Monitoring System) ที่ปล่อง HRSG#1-4 ตรวจวัด NO<sub>x</sub>, O<sub>2</sub> และ CO ส่วนที่ปล่อง HRSG#5 ตรวจวัด NO<sub>x</sub> และ O<sub>2</sub></p> <p>(3) จัดให้มีระบบ De-NO<sub>x</sub> Water System ในเครื่องกังหันก๊าซชุดที่ 1-4 และติดตั้งระบบหัวฉีดเผาไหม้แบบ Dry Low NO<sub>x</sub> Combustion ในเครื่องกังหันก๊าซชุดที่ 5 เพื่อควบคุมปริมาณ NO<sub>2</sub> ที่ระบายออกมา</p>	<p>- ปล่องหน่วยผลิตไอน้ำชุดที่ 1-5 (HRSG#1-5) และปล่อง Auxiliary boiler</p> <p>- ปล่องหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSG) ทั้ง 5 ปล่อง</p> <p>- เครื่องกังหันก๊าซ</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</p> <p>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</p>
<b>1.2 การจัดการมลพิษทางอากาศ</b>	<p>(1) กำหนดแนวทางการปฏิบัติเมื่อมีความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศที่อ่านได้จาก CEMS เกินกว่าค่าควบคุมดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ให้ทำการตรวจสอบกระบวนการผลิตที่เกี่ยวข้อง สิ่งที่ต้องตรวจสอบ เช่น แนวโน้มของมลสารที่อ่านได้จาก CEMS โดยตรวจสอบว่าค่าที่ได้นั้นผิดจากการตรวจวัดหรือไม่</li> <li>* ตรวจสอบระบบควบคุมมลพิษทางอากาศให้มีสภาพปกติ</li> <li>* ตรวจสอบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบ CEMS ถ้าพบความผิดปกติเกิดจากอุปกรณ์ตรวจวัดหรือเกิดจาก CEMS Fails/Error ให้หาสาเหตุและวิธีการแก้ไข หากแก้ไขไม่ได้ให้เรียก CEMS Service Provider มาทำการแก้ไข</li> <li>* ตรวจสอบในส่วนกระบวนการผลิตและส่วนซ่อมบำรุงแล้วพบว่ายังมีค่าสูงอยู่ ให้ทำการลดโหลด โดยทดสอบการเปลี่ยนแปลงการจ่ายไหลดังนี้</li> </ul>	<p>- ระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศอัตโนมัติ (CEMS)</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</p>



ตารางที่ 3.4-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>* ทดสอบโดยการลดโหลดของเครื่องกังหันก๊าซแล้ววัดค่าความเข้มข้นของมลสารลดลงหรือไม่</p> <p>* กรณีเดินโหลดเครื่องกังหันก๊าซแล้วพบว่าความเข้มข้นของมลสารสูงให้ทดลองเพิ่มโหลดของเครื่องกังหันก๊าซ</p> <p>* กรณีที่ไม่สามารถแก้ไขได้ในทุกกรณีให้แจ้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง Shutdown เพื่อทำการแก้ไขระบบการเผาไหม้ตามความเหมาะสมต่อไป</p> <p>(2) บันทึกสถิติที่ CEMS มีค่าสูงกว่าค่าควบคุมทุกครั้ง (ไม่รวมช่วง Start Up และ Shut Down โดยบันทึกสาเหตุ ระยะเวลาที่ดำเนินการแก้ไขในแต่ละครั้ง</p> <p>(3) จัดให้มีผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศที่มีความรู้ ความสามารถ และ มีประสบการณ์ในการควบคุม ดูแลและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการควบคุมมลพิษทางอากาศ</p> <p>(4) กำหนดให้มีการจัดเตรียมอุปกรณ์และอะไหล่สำรอง สำหรับการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการควบคุมมลพิษทางอากาศอย่างเพียงพอเพื่อใช้ในการแก้ไขซ่อมแซมเมื่อเกิดการขัดข้องโดยทันที</p> <p>(5) กำหนดแผนตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพอยู่เสมอ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ</li> <li>- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ</li> <li>- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ</li> <li>- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
2. คุณภาพน้ำ	<p>(1) จัดให้มีถังรับสภาพน้ำ (Neutralization Tank) เพื่อบำบัดน้ำเสียขั้นต้นจากการฟื้นฟูคุณภาพน้ำปราศจากแร่ธาตุ ก่อนปล่อยออกจากโครงการ</p> <p>(2) จัดให้มีระบบรวบรวมน้ำที่อาจจะเป็นน้ำเน่าเน่าไม่บำบัดขั้นต้นไปยังแยกน้ำมัน (Oil - Water Separator)</p> <p>(3) ควบคุมคุณภาพของน้ำทิ้งที่จะปล่อยออกจากโครงการไปบำบัดขั้นสุดท้ายยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมฯ ให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่สวนอุตสาหกรรมกำหนด อาทิ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• อุณหภูมิ ไม่เกิน 45 องศาเซลเซียส</li> <li>• ความเป็นกรด-ด่าง 5.5 - 9</li> <li>• ของแข็งละลายทั้งหมด ไม่เกิน 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- จุดปล่อยน้ำทิ้งไปยังระบบรวบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ตารางที่ 3.4-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>น้ำมันและไขมัน ไม่เกิน 10 มิลลิกรัมต่อลิตร</li> <li>คลอรีนอิสระ ไม่เกิน 1 มิลลิกรัมต่อลิตร</li> </ul>			
3. เสียง	<p>(1) จัดทำ Noise contour บริเวณพื้นที่โครงการ ภายหลังเปิดดำเนินงานแล้ว</p> <p>(2) จัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ)</p> <p>(3) การเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล (เอ) ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อาทิ ที่ครอบหู/ที่อุดหู</p> <p>(4) จัดและสำรองอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อาทิ ที่ครอบหู/ที่อุดหู สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เข้าไปในบริเวณที่มีโอกาสได้รับเสียงเกินกว่า 85 เดซิเบล (เอ) น้อย่างเพียงพอ</p> <p>(5) จัดให้มีการตรวจสอบ ดูแล และบำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดความดังของเสียงจากเครื่องจักร</p> <p>(6) ประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนได้รับทราบล่วงหน้า กรณีที่มีกิจกรรมใด ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อชุมชน เช่น การทดลองเดินเครื่อง เป็นต้น พร้อมทั้งจัดให้มีช่องทางรับเรื่องร้องเรียน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ชุมชนโดยรอบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายหลังเปิดดำเนินงาน อย่างน้อยจำนวน 1 ครั้ง</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
4. การคมนาคม	<p>(1) อบรมและควบคุมให้นักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่โครงการกำหนดขึ้นอย่างเคร่งครัด</p> <p>(2) กำหนดให้มีการควบคุมความเร็วของยานพาหนะภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า ไม่เกิน 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง</p> <p>(3) กำหนดให้มีการควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุก ตามกฎหมายกำหนด</p> <p>(4) หลีกเลี่ยงการขนส่งสารเคมีและกากของเสียเข้า-ออก พื้นที่โครงการในช่วงเร่งด่วน เพื่อลดสภาพการจราจรติดขัด</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในและภายนอกโครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ตารางที่ 3.4-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5. การจัดการการก่อกวนเสียง	<p>(1) จัดเตรียมถังขยะเพื่อรองรับมูลฝอยทั่วไปที่เกิดขึ้นภายในโครงการอย่างเพียงพอ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานเอกชนที่ได้รับอนุญาตขนส่งจากเทศบาลนครแหลมฉบัง นำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป</p> <p>(2) การก่อกวนเสียงจากการจราจรและการผลิต ให้ทำการรวบรวมแยกประเภทก่อนส่งให้ศูนย์กำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกระทรวงอุตสาหกรรม นำไปกำจัดอย่างถูกต้องในลำดับต่อไป</p> <p>(3) คัดแยกขยะและนำส่วนที่สามารถใช้ใหม่ได้กลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด</p> <p>(4) จัดให้มีสถานที่ที่มีหลังคาปิดคลุมและพื้นที่คอนกรีตเพื่อจัดเก็บมูลฝอยและกากของเสีย โดยแยกประเภทของเสียและติดป้ายชัดเจน</p> <p>(5) บันทึกชนิด/ปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้น และขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการ โดยระบุแหล่งที่ส่งไปจำหน่าย/กำจัด</p> <p>(6) ขออนุญาตและแจ้งกรมโรงงานอุตสาหกรรมในการนำของเสียอันตรายออกนอกพื้นที่โครงการ ตามประกาศที่เกี่ยวข้อง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
6. การใช้น้ำ	<p>(1) กำหนดนโยบายเกี่ยวกับการอนุรักษ์และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำของโครงการ เช่น การเลือกใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพและพยายามนำน้ำที่ใช้แล้วในกระบวนการผลิตกลับมาใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุด</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
7. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	<p>(1) จัดสร้างระบบรวบรวมน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการเชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำฝนของสวนอุตสาหกรรมฯ</p> <p>(2) กำหนดให้มีแผนการขุดลอกตะกอนภายในรางระบายน้ำของโครงการ และมีมาตรการดำเนินการตามแผนที่กำหนดอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะช่วงก่อนเข้าฤดูฝน</p> <p>(3) รวบรวมน้ำฝนที่อาจมีการปนเปื้อนไปยังถังแยกน้ำ-น้ำมัน เพื่อทำการแยกน้ำมันออก ก่อนส่งไปบำบัดขั้นสุดท้ายยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวนอุตสาหกรรมฯ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โดยรอบพื้นที่โครงการ</li> <li>- รางระบายน้ำโดยรอบพื้นที่</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ปีละ 1 ครั้ง</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>



ตารางที่ 3.4-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<p>(1) ดำเนินการตามกฎหมาย ข้อกำหนดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยหรือกฎหมายแรงงานอื่น ๆ เกี่ยวข้อง และเป็นปัจจุบัน</p> <p>(2) จัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสมกับลักษณะงานและความเสี่ยง</p> <p>(3) การขนส่ง จัดเก็บ และใช้งานสารเคมีในกระบวนการผลิต ให้เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย</p> <p>(4) จัดตั้งคณะกรรมการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อกำหนดตรวจสอบและดูแลงานด้านความปลอดภัย ภายใต้การกำกับดูแลของโครงการโดยมีการประชุมทุก ๆ เดือน</p> <p>(5) จัดให้มีระบบตรวจสอบ ตรวจจับ และสัญญาณเตือนภัยแบบอัตโนมัติ เพื่อเตือนภัยแก่พนักงานในการเตรียมพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน</p> <p>(6) จัดให้มีป้ายเตือนในบริเวณที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อพนักงานได้</p> <p>(7) จัดให้มีอุปกรณ์ในการดับเพลิงอย่างเพียงพอตามที่กฎหมายหรือมาตรฐานสากลกำหนดไว้</p> <p>(8) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอและเหมาะสมกับประเภทงานแก่พนักงาน เช่น ที่ครอบหู/ ที่อุดหู แวนตาปรีภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ หน้ากาก เป็นต้น</p> <p>(9) จัดเตรียมพาหนะสำรองไว้เพื่อใช้ในการฉุกเฉินได้ทันที</p> <p>(10) จัดให้มีระบบการขออนุญาตเข้าทำงาน</p> <p>(11) จัดให้มีแผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่โครงการ และแผนการประสานงานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก ตลอดจนการฝึกซ้อมตามแผนดังกล่าวอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p>(12) จัดตั้งทีมดับเพลิงและฝึกซ้อมเป็นประจำปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p> <p>(13) กำหนดแผนการตรวจสอบสภาพการใช้งานของอุปกรณ์เครื่องจักร และระบบไฟฟ้าต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมออย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ครึ่งแรกสำหรับพนักงานใหม่และตลอดการทำงาน</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ตารางที่ 3.4-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>(14) จัดให้มีชุดอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและบุคลากรเฉพาะสำหรับปฏิบัติหน้าที่ด้านการปฐมพยาบาล</p> <p>(15) จัดส่งพนักงานที่เกิดการเจ็บป่วยเข้ารับการรักษาพยาบาลสถานบริการสุขภาพทุกคนเมื่อเกิดการเจ็บป่วย</p> <p>(16) จัดให้มีการส่งเสริมความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน อาทิ จัดทำโปสเตอร์ข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัย เป็นต้น</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
9. อันตรายร้ายแรง	<p>(1) มาตรการลดความเสี่ยงกรณีความล้มเหลว และในกรณีท้อรั่ว</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำการประเมินความเสี่ยงและโอกาสที่จะเกิดอันตรายร้ายแรงจากที่โครงการเปิดดำเนินการแล้ว เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบเพิ่มเติม <ul style="list-style-type: none"> <li>* การเฝ้าระวังและตรวจสอบความผิดปกติของแนวท่อส่ง</li> <li>* การบำรุงรักษาตามแผนงาน</li> </ul> </li> <li>- การป้องกันและลดอุบัติเหตุบริเวณสถานีควบคุมก๊าซ (Gas Metering Station) <ul style="list-style-type: none"> <li>* ถอยรั้วโดยรอบพื้นที่ เพื่อป้องกันรถเข้าถึงของบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาต</li> <li>* มีระบบท่อและระบบวาล์วสำหรับรองรับท่อหลักขัดข้อง</li> <li>* ติดตั้งท่อระบายก๊าซที่ค้างในเส้นท่อออกสู่บรรยากาศที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน</li> <li>* ติดตั้งถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 15 ปอนด์ อย่างน้อย 1 ถัง โดยติดตั้งไว้ในที่ที่สะดวกต่อการใช้งาน และมีป้ายบอกให้เห็นชัดเจน</li> <li>* จัดให้มีการตรวจสอบแนวท่อและสถานีควบคุมก๊าซเป็นประจำทุกสัปดาห์</li> </ul> </li> </ul> <p>(2) จัดให้มีแผนงานป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉินเพื่อควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉิน อันอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคล ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อมอย่างร้ายแรงได้ ตลอดจนการฝึกซ้อมตามแผนดังกล่าวอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ตารางที่ 3.4-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>(3) การกำหนดมาตรการเพื่อลดความเสี่ยงจากการระเบิดของหม้อน้ำ</p> <p>1) ด้านการออกแบบและการดำเนินการช่วงดำเนินการของหม้อน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ด้านวิศวกรรม <ul style="list-style-type: none"> <li>* หม้อน้ำทำการออกแบบตามมาตรฐาน American Society of Mechanical Engineers (ASME)</li> <li>* ติดตั้งเครื่องสูบน้ำป้อนหม้อน้ำ</li> <li>* ติดตั้งลิ้นวาล์ว (Safety Valve)</li> <li>* ติดตั้งอุปกรณ์แสดงระดับน้ำ เช่น หลอดแก้ว แท่งแก้ว แถบแม่เหล็ก เป็นต้น</li> <li>* ติดตั้งลิ้นกันกลับ (Check Valve หรือ Non Return Valve)</li> <li>* ติดตั้งมาตรวัดความดันไอน้ำ (Pressure Indicator หรือ Pressure Gauge)</li> <li>* ติดตั้งลิ้นระบายได้หม้อน้ำ (Blow down Valve)</li> <li>* ติดตั้งวาล์วกันความร้อน</li> <li>* ติดตั้งลิ้นจ่ายไอน้ำ</li> <li>* ติดตั้งเครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ</li> <li>* ติดตั้งสวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Switch)</li> <li>* ติดตั้งมาตรวัดอุณหภูมิปลายปล่อง</li> <li>* ติดตั้งบันไดและทางเดินบริเวณหม้อน้ำ</li> </ul> </li> <li>- ด้านการจัดการ <ul style="list-style-type: none"> <li>* ตรวจสอบและทดสอบการติดตั้งตามมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ</li> <li>* ทำการทดสอบความพร้อมของระบบก่อนเปิดใช้งาน โดยการควบคุมของวิศวกรที่ได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม</li> <li>* ใช้ระบบ Distributed Control System (DCS) ในการควบคุมการทำงานของหม้อน้ำ ในกรณีที่ระบบควบคุมการทำงานมีสัญญาณเตือนอันตรายเนื่องจากระดับน้ำในหม้อน้ำสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดหรือแรงดันไอน้ำสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์กำหนดจะตัดระบบเพื่อเพลิงและหยุดระบบหม้อน้ำทันที</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ตารางที่ 3.4-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>2) การดูแลหมอน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีผู้ควบคุมประจำหมอน้ำเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบการใช้งานหมอน้ำ</li> <li>- จัดให้มีวิศวกรควบคุมและอำนาจการใช้หมอน้ำเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบการใช้งานหมอน้ำตามหลักเกณฑ์และวิธีการตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม</li> <li>- จัดให้มีการตรวจสอบหมอน้ำโดยวิศวกรตรวจสอบหรือหน่วยรับรองวิศวกรรมด้านหมอน้ำเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</li> <li>- จัดให้มีการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบหมอน้ำ การตรวจทดสอบความปลอดภัยระหว่างการใช้งานตามแบบที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด และจัดส่งให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน 30 วัน นับแต่วันที่เสร็จสิ้นการตรวจสอบ</li> <li>- ทำการตรวจสอบลักษณะสมบัติของน้ำก่อนป้อนเข้าสู่หมอน้ำและในระบบหมอน้ำตามความถี่ที่ผู้ออกแบบกำหนดเพื่อควบคุมคุณภาพของน้ำให้เหมาะสมต่อการเดินเครื่องและเป็นการป้องกันการกัดกร่อนหรือตะกอนของหมอน้ำ</li> <li>- จัดทำแผนงานการตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกันและดำเนินการบำรุงรักษาดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนด</li> <li>- จัดทำระเบียบการควบคุมหมอน้ำและจัดฝึกอบรมพนักงานควบคุม</li> <li>- ทำการฝึกซ้อมตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินประจำปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</li> </ul> <p>3) การซ่อมแซมหมอน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีวิศวกรควบคุมการซ่อมแซมหรือหน่วยรับรองวิศวกรรมด้านหมอน้ำควบคุมดูแลการซ่อมแซมหรือดัดแปลงหมอน้ำที่อาจมีผลกระทบต่อความแข็งแรงของหมอน้ำและความปลอดภัยในการใช้งาน</li> <li>- ภายหลังการซ่อมแซมหรือดัดแปลงหมอน้ำที่อาจมีผลกระทบต่อความแข็งแรงของหมอน้ำและความปลอดภัยในการใช้งาน ต้องจัดให้มีการตรวจสอบและทดสอบภายใต้การควบคุมดูแลของหน่วยรับรองวิศวกรรมด้านหมอน้ำหรือวิศวกรตรวจสอบหมอน้ำ</li> <li>- จัดส่งรายงานผลการดำเนินงานซ่อมแซม ดัดแปลง และผลการตรวจสอบหลังการซ่อมแซมและดัดแปลงที่อาจมีผลกระทบต่อความแข็งแรงของหมอน้ำและความปลอดภัยในการใช้งานให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน 30 วัน</li> </ul>			

ตารางที่ 3.4-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	หลังจากซ่อมแซมและดัดแปลงแล้วเสร็จ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม			
10. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	<p>โครงการเป็นอันดับแรก</p> <p>(1) พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการของโครงการ</p> <p>(2) จัดให้มีหน่วยงานที่ดูแลด้านชุมชนสัมพันธ์เข้าพบชุมชนเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ โดยต้องนำข้อเสนอแนะกลับมามีวิเคราะห้และวางแผนในการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบที่จะส่งผลต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน</p> <p>(3) จัดทำแผนชุมชนสัมพันธ์และดำเนินการตามแผน พร้อมกับสรุปผลการดำเนินงานทุกครั้งเพื่อใช้ทบทวนการทำงานชุมชนสัมพันธ์ในครั้งถัดไปให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด</p> <p>(4) จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ และสื่อสารข้อมูลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพื่อสร้างความมั่นใจในการดำเนินงานของโครงการ และสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่มากขึ้น</p> <p>(5) การรับเรื่องร้องเรียน (รูปที่ 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประชาสัมพันธ์ช่องทางรับการร้องเรียนของโครงการ</li> <li>- กำหนดบุคลากรที่รับผิดชอบในการตรวจสอบและติดตามการแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียนอย่างชัดเจน ภายใน 3 วัน</li> <li>- บันทึกข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากโครงการและการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยสรุปเสนอผู้บริหารทุกปี</li> </ul> <p>(6) เปิดโอกาสให้ประชาชนและผู้สนใจเข้าเยี่ยมชมการดำเนินงานของโครงการ</p> <p>(7) แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานโครงการ มีวาระการดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี หรือตามดุลพินิจของกรรมการส่วนใหญ่ที่ได้รับการคัดเลือกวิธีการคัดเลือกคณะกรรมการฯ ให้พิจารณาสรรหาจากความร่วมมือในหลายภาคส่วนด้วยความเต็มใจ เพื่อเป็นตัวแทนร่วมในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร การติดตามผลการดำเนินการของโครงการ และแก้ไขปัญหาที่ร่วมกันระหว่างโครงการ ชุมชน และหน่วยงานต่าง ๆ โดยมีโครงสร้างและอำนาจหน้าที่ ดังนี้</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุมชนโดยรอบโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ</li> <li>- ชุมชนใกล้เคียง</li> <li>- ชุมชนใกล้เคียง</li> <li>- ชุมชนใกล้เคียง</li> <li>- ชุมชนใกล้เคียง</li> <li>- ชุมชนใกล้เคียง</li> <li>- ชุมชนใกล้เคียง</li> <li>- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>



ตารางที่ 3.4-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>1. โครงสร้างและองค์ประกอบคณะกรรมการ</p> <p>องค์ประกอบของคณะกรรมการประกอบด้วยตัวแทนหลายฝ่าย ประกอบด้วย ตัวแทนภาคประชาชน และตัวแทนจากภาคส่วนต่างๆ รวมทั้งสิ้น 27 คน ดังนี้</p> <p>1.1 ตัวแทนภาคประชาชนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่ง หมายถึง ประชาชน ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ การได้มาของของตัวแทนเป็นการคัดเลือกหรือแต่งตั้งมาจากประชาชนในชุมชน อาทิ ชาวบ้านทั่วไป ประชาชนชาวบ้าน สมาชิกองค์กร ทางสังคมในชุมชน และผู้ที่ได้รับความนับถือในชุมชน จำนวน 14 คน ประกอบด้วย ตัวแทนจากชุมชนในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง 8 คน และตัวแทนจากชุมชนในเขตเทศบาลนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์ 6 คน</p> <p>1.2 ตัวแทนของภาคส่วนต่าง ๆ ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตัวแทนจากผู้นำและผู้บริหารส่วนท้องถิ่น หมายถึง ผู้แทนนายกเทศมนตรี หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ จำนวน 4 คน ประกอบด้วย ตัวแทนจากเทศบาลนครแหลมฉบัง 2 คน ตัวแทนจากเทศบาลนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์ 1 คน และตัวแทนกำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน 1 คน</li> <li>- ตัวแทนจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องและหน่วยงานอื่นๆ ให้มาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม หน่วยงานระดับจังหวัดและอำเภอที่กำกับดูแลด้านพลังงาน ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และด้านสาธารณสุข จำนวน 7 คน ประกอบด้วย นายอำเภอศรีราชาหรือผู้ได้รับมอบหมาย 1 คน ตัวแทนหน่วยงานพลังงานจังหวัด 1 คน ตัวแทนหน่วยงานอุตสาหกรรมจังหวัด 1 คน ตัวแทนหน่วยงานด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมจังหวัด 1 คน ตัวแทนหน่วยงานด้านสาธารณสุข 1 คน ตัวแทนหน่วยงานด้านการศึกษา/นักวิชาการ 1 คน และตัวแทนสวนอุตสาหกรรมศรีราชาพัฒนา 1 คน</li> <li>- ตัวแทนจากโครงการ จำนวน 2 คน</li> </ul>			

ตารางที่ 3.4-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>2. รูปแบบการประชุม</p> <p>2.1 วาระปกติ</p> <p>(ก) การประชุมคณะกรรมการฯ ต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม โดยประชุมอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง</p> <p>(ข) การวินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมาก กรรมการคนหนึ่งให้มีหนึ่งเสียงในการลงคะแนน ถ้าคะแนนเสียงเท่ากัน ให้ประธานในที่ประชุมออกเสียงเพิ่มขึ้นอีกเสียงหนึ่งเป็นเสียงชี้ขาด</p> <p>2.2 วาระพิเศษ (กรณีมีเรื่องร้องเรียนหรือเหตุฉุกเฉิน)</p> <p>กรณีที่มีการร้องเรียนปัญหาต่าง ๆ เหตุฉุกเฉิน หรือมีความจำเป็นเร่งด่วนสามารถประชุมก่อนกำหนดเวลาปกติได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของประธานคณะกรรมการ</p> <p>3. หน้าที่ของคณะกรรมการฯ</p> <p>3.1 กรณีการดำเนินงานปกติ</p> <p>(ก) รับทราบแผนการดำเนินงานของโครงการ และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการดำเนินงานหรือมาตรการที่ควรเพิ่มเติมเป็นกรณีพิเศษเพื่อป้องกันหรือลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน</p> <p>(ข) ติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ</p> <p>(ค) ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันที่เป็นข้อจำกัดกังวลหรือความสนใจของชุมชน</p> <p>(ง) ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการปรับปรุงพัฒนามาตรการป้องกันและการแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นกับชุมชน อันเนื่องจากการดำเนินงานของโครงการ</p> <p>3.2 วาระพิเศษ (กรณีมีเรื่องร้องเรียนหรือเหตุฉุกเฉิน)</p> <p>ให้มีการประชุมวาระพิเศษทุกครั้งที่มีการร้องเรียนถึงความเสียหายอันเกิดกับบุคคล นิติบุคคล องค์กรใด ๆ และรวมถึงทรัพย์สินของบุคคลนิติบุคคล</p>			



ตารางที่ 3.4-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>องค์กรใด ๆ นั้น และทรัพย์สินของส่วนรวมด้วย อันเนื่องมาจากการก่อสร้างและการดำเนินการผลิตโครงการ</p> <p>(ก) กรณีที่ชัดเจนว่าเป็นผลกระทบจากโครงการ</p> <p>ในกรณีที่ได้รับฟังเป็นที่ยอมรับได้ว่าความเสียหายตามข้อเรียกร้องใด ๆ นั้น เป็นความรับผิดชอบของโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้คณะกรรมการฯ เสนอแนวทางปฏิบัติเร่งด่วนเพื่อเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบโดยทันที</li> <li>- นำเสนอหาข้อยุติในเรื่องค่าชดเชยความเสียหาย โดยมติดังกล่าวจะต้องมีเสียงไม่น้อยกว่า 2 ใน 3 ของคณะกรรมการเข้าร่วมประชุม ทั้งนี้หากโครงการรับฟังเป็นที่ยอมรับได้ว่าความเสียหายตามข้อร้องเรียนนั้นเป็นความผิดชอบของโครงการ โครงการต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นข้างต้น รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่ไม่อยู่ในขอบข่ายการประกันการเสียชีวิตทุกชนิด (All Risk Policy) ซึ่งให้ความคุ้มครองทรัพย์สินหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของทรัพย์สินที่เอาประกันที่ได้รับค่าเสียหายหรือสูญหายจากอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ที่ไม่ได้คาดหมายใด ๆ ซึ่งกรมธรรม์จะคุ้มครองความเสียหายที่เกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติและอุบัติเหตุทุกชนิด ทั้งที่เกิดขึ้นจากปัจจัยภายนอก (External Factor) และเกิดขึ้นในลักษณะทันทีใด (Sudden) และเหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ (Unforeseen) เช่น อุบัติภัยภัยธรรมชาติ ไฟไหม้ พายุ น้ำท่วม และการกระทำของบุคคลภายนอก ไว้ทั้งหมดทั้งหมดโดยเฉพาะในส่วนของความเสียหายที่จะเกิดขึ้นต่อชีวิตและทรัพย์สินของบุคคลที่ 3 โดยกำหนดวงเงินความรับผิดชอบต่อการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้ง เพื่อให้ความคุ้มครองต่อผลกระทบหรือความเสียหายใด ๆ เกิดขึ้นในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ อย่างไรก็ตาม โครงการยินดีเข้าไปดูแลช่วยเหลือชดเชยค่าเสียหายในระหว่างทางที่พิสูจน์ ทั้งนี้ทางโครงการจะเข้ามาดูแลและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นโดยการเยียวยาเบื้องต้นทั้งด้านชีวิต ค่ารักษาพยาบาล และความเสียหายต่อทรัพย์สินในช่วงก่อนที่ทางกรมธรรม์ประกันภัยเข้ามาดูแล</li> </ul>			

ตารางที่ 3.4-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>(ก) กรณีไม่สามารถระบุสาเหตุที่ชัดเจน กรณีที่มีการร้องเรียนปัญหาต่าง ๆ ที่ไม่สามารถหาข้อยุติได้ ให้คณะกรรมการรายนัดประชุมวาระพิเศษ พิจารณาคัดเลือกและแต่งตั้งคณะกรรมการเฉพาะกิจ โดยความเห็นชอบของโครงการ ประกอบด้วย คณะบุคคล องค์กร หรือสถาบัน ซึ่งมีองค์ประกอบไม่น้อยกว่า 5 คน และไม่เกิน 9 คน มีลักษณะดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้องมีความเป็นกลาง ไม่มีส่วนได้เสียกับโครงการหรือกิจการในเรื่องนั้นๆ</li> <li>- มิได้เป็นข้าราชการ สมาชิกวุฒิสภา สมาชิกสภาท้องถิ่น หรือผู้บริหารท้องถิ่น</li> <li>- ต้องเป็นที่ยอมรับเชื่อถือของทุกภาคส่วน ว่ามีคุณวุฒิ ความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ด้านการร้องเรียนหรือลักษณะผลกระทบที่เกิดขึ้น เช่น ด้านสุขภาพ ด้านเกษตรกรรม ด้านชุมชนและสังคม ด้านการชดเชย เป็นต้น</li> </ul> <p>คณะกรรมการเฉพาะกิจ มีหน้าที่วินิจฉัยผลกระทบ ทำการตรวจสอบและพิสูจน์หาสาเหตุข้อร้องเรียน ปัญหาหรือผลกระทบต่างๆ ในแต่ละด้าน ตามหลักวิชาการที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอันเป็นที่ยอมรับของทุกภาคส่วน</p> <p>(ค) กรณีที่ไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่า เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ ให้คณะกรรมการเฉพาะกิจชี้แจงต่อผู้ได้รับผลกระทบ เมื่อมีความเห็นตรงกันให้จัดทำบันทึกความเข้าใจร่วมและเปิดเผยข้อมูลแก่ผู้เกี่ยวข้อง</p> <p>(ง) กรณีที่พิสูจน์ได้ว่าเป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ คณะกรรมการเฉพาะกิจมีหน้าที่เสนอแนวทางการชดเชยความเสียหาย รวมทั้งการเจรจาไกล่เกลี่ยหาข้อยุติเกี่ยวกับการชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้น โดยดำเนินการด้วยความยืดหยุ่น สุจริตและเป็นธรรม โดยคำนึงถึงข้อได้เปรียบของทุกฝ่ายตลอดจนผลกระทบในด้านต่างๆ อย่างรอบด้าน หากโครงการรับฟังเป็นที่ยุติได้ ความเสียหายตามข้อร้องเรียนนั้นเป็นผลกระทบจากโครงการ โครงการต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นข้างต้นตามหลักการข้อ ข) (กรณีที่ชัดเจนว่าเป็นผลกระทบจากโครงการ)</p>			

ตารางที่ 3.4-3 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ โครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเพื่อตรวจสอบและ พิสูจน์หาสาเหตุจนกว่าจะได้ข้อยุติข้างต้น	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. สาธารณสุข	(1) สนับสนุนหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ทั้งในด้านส่งเสริม การฟื้นฟู ป้องกัน และดูแลรักษาสุขภาพ (2) สนับสนุนโครงการชุมชนที่เน้นสร้างเสริมสุขภาพ กิจกรรมรณรงค์ทาง เพื่อคนในชุมชน	- ชุมชนใกล้เคียง  - ชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดช่วงดำเนินงาน  - ตลอดช่วงดำเนินงาน	- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) - บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)
12. สุขภาพ	(1) จัดให้มีพื้นที่สีเขียวอย่างน้อยร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 3 (2) จัดให้มีพื้นที่สีเขียวที่เริ่มพัฒนาโครงการและไม่เปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ของพื้นที่สีเขียว (3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวเพื่อให้ความสมบูรณ์อยู่เสมอ	- ภายในพื้นที่โครงการ  - ภายในพื้นที่โครงการ  - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินงาน  - ตลอดช่วงดำเนินงาน  - ตลอดช่วงดำเนินงาน	- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) - บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) - บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

ที่มา : บริษัท คอนสตาแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2558

ตารางที่ 3.4-4

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง)

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน ของบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
<b>1. คุณภาพอากาศ</b> ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ . ผู้ละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง . ทิศทางและความเร็วลม	- จุดตรวจวัด 1 จุด (รูปที่ 1) ได้แก่ บริเวณอาคารสำนักงาน	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน (ปีละ 2 ครั้ง) ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลา การก่อสร้าง	- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)
<b>2 ระดับเสียง</b> ทำการตรวจวัดระดับเสียงใน บรรยากาศ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ ระดับเสียงพื้นฐาน ( $L_{90}$ )	- จุดตรวจวัด 1 จุด (รูปที่ 1) ได้แก่ บริเวณอาคารสำนักงาน	- ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 5 วัน ต่อเนื่อง ให้ครอบคลุม ทั้งวันทำการและวันหยุด	- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

หมายเหตุ : การตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) มอบหมายให้หน่วยงานกลางเป็นผู้ดำเนินการ

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2558

ตารางที่ 3.4-5

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสหโคเจน ของบริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
<b>1. คุณภาพอากาศ</b> <b>1.1 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง <ul style="list-style-type: none"> <li>* ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx)</li> <li>* ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)</li> <li>* ฝุ่นละอองรวม (TSP)</li> </ul> </li> <li>- กรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง <ul style="list-style-type: none"> <li>* ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx)</li> <li>* ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)</li> <li>* ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)</li> <li>* ฝุ่นละอองรวม (TSP)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปล่องหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSG) <ul style="list-style-type: none"> <li>* HRSG#1<sup>1/</sup></li> <li>* HRSG#2<sup>1/</sup></li> <li>* HRSG#3 (กรณีที่มีการใช้งานติดต่อกันตั้งแต่ 3 วันขึ้นไป)<sup>1/</sup></li> <li>* HRSG#4<sup>1/</sup></li> <li>* HRSG#5</li> </ul> </li> <li>- ปล่อง Auxiliary Boiler (กรณีที่มีการใช้งานติดต่อกันตั้งแต่ 3 วันขึ้นไป)</li> <li>- ปล่อง Auxiliary Boiler (กรณีที่มีการใช้งานติดต่อกันตั้งแต่ 3 วันขึ้นไป)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดทุก 6 เดือน (ปีละ 2 ครั้ง) ในช่วงเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ</li> <li>- ปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
<b>1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>)</li> <li>- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)</li> <li>- ฝุ่นละอองรวม (TSP)</li> <li>- ความเร็วและทิศทางลม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จุดตรวจวัด 3 จุด (รูปที่ 1) ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>* บ้านห้วยเล็ก</li> <li>* บ้านบ่อหิน</li> <li>* บ้านเนินผาสุข</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดทุก 6 เดือน (ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง) (ในช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
<b>2. คุณภาพน้ำ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อัตราการไหล</li> <li>- ความเป็นกรด-ด่าง</li> <li>- อุณหภูมิ</li> <li>- ของแข็งละลายทั้งหมด</li> <li>- น้ำมันและไขมัน</li> <li>- คลอรีนอิสระ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จุดปล่อยน้ำทิ้งจากโครงการเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรมฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เดือนละ 1 ครั้ง และจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานทุก 6 เดือน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ตารางที่ 3.4-5 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
<b>3. ระดับเสียง</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับเสียงในบรรยากาศ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงพื้นฐาน (<math>L_{90}</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จุดตรวจวัด 2 จุด (รูปที่ 1) ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>* ริมรั้วโครงการฝั่งอาคารสำนักงาน</li> <li>* บ้านไร่หนึ่ง</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปีละ 2 ครั้ง/ครั้งละ 5 วัน ต่อเนื่อง ให้ครอบคลุม ทั้งวันทำการและวันหยุด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
<b>4. กากของเสีย</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกชนิดปริมาณและการจัดการ ของเสียของโครงการ ภายในพื้นที่ โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ โดยสรุปในรายงานผล การปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
<b>5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป <ul style="list-style-type: none"> <li>. สุขภาพทั่วไป</li> <li>. เอ็กซเรย์ปอด</li> </ul> </li> <li>- ตรวจสอบสุขภาพพิเศษ <ul style="list-style-type: none"> <li>. การทดสอบการได้ยิน</li> <li>. การทดสอบการมองเห็นและ การทำงานของปอด</li> </ul> </li> <li>- ตรวจวัดการได้รับสัมผัสระดับ เสียงในสถานที่ทำงานแบบติดตัว บุคคล เพื่อหาปริมาณเสียงสะสม</li> <li>- บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ <ul style="list-style-type: none"> <li>. สาเหตุ/ลักษณะของอุบัติเหตุ</li> <li>. ผลต่อสุขภาพพนักงาน/ จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ</li> <li>. สภาพการเสียหาย/สูญเสีย</li> <li>. การแก้ปัญหา/ข้อเสนอแนะ</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พนักงานทุกคน</li> <li>- พนักงานที่มีโอกาสได้รับการสัมผัส เสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล (เอ) ตลอดเวลา</li> <li>- พนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับ ความร้อนและงานเชื่อม</li> <li>- พนักงานที่มีโอกาสสัมผัสเสียงดัง ต่อเนื่อง</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปีละ 1 ครั้ง</li> <li>- ปีละ 1 ครั้ง</li> <li>- ปีละ 1 ครั้ง</li> <li>- ปีละ 2 ครั้ง</li> <li>- ทุกครั้งที่มียุบัติเหตุ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>



ตารางที่ 3.4-5 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
<b>6. สภาพเศรษฐกิจ-สังคม</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกปัญหาข้อร้องเรียนต่างๆ ที่เกิดขึ้นต่อชุมชนโดยรอบ รวมทั้งการดำเนินการแก้ไขและผลที่ได้รับ และนำเสนอในรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบปีละ 1 ครั้ง</li> <li>- สำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น และหน่วยงานราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และสภาพการเปลี่ยนแปลงปีละ 1 ครั้ง ให้สอดคล้องกับชุมชนที่ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการและชุมชนโดยรอบ</li> <li>- ชุมชนโดยรอบภายในรัศมี 5 กิโลเมตร และชุมชนในพื้นที่ที่มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รายงานปีละ 1 ครั้ง</li> <li>- ปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>
<b>7. สุขภาพ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบขนาดพื้นที่สีเขียวของโครงการ และสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

หมายเหตุ : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) มอบหมายให้หน่วยงานกลางเป็นผู้ดำเนินการ

<sup>1/</sup>ในการรายงานผลการเก็บตัวอย่าง ให้มีการดำเนินการดังต่อไปนี้

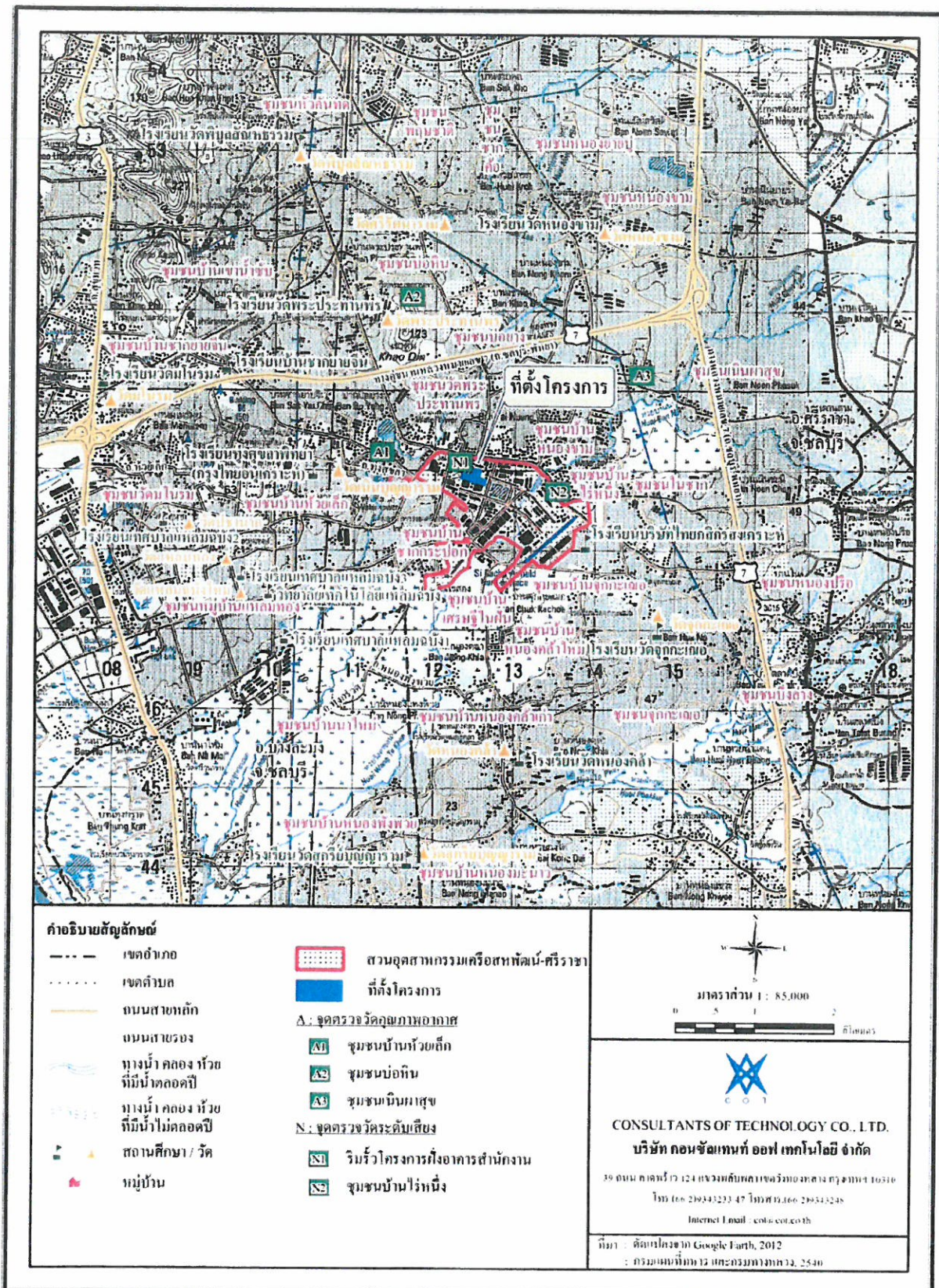
- ระหว่างการเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่องด้วยวิธี Stack Sampling ให้บันทึกค่าที่อ่านได้จาก CEMS ในช่วงเวลาเดียวกัน รวมถึงสภาวะต่าง ๆ ในการเดินเครื่อง ประกอบด้วย กำลังการผลิต ปริมาณการใช้และองค์ประกอบของเชื้อเพลิง อัตราการฉีดน้ำด้วย De-NOx Water System เพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์ผลการตรวจวัดด้วยวิธี Stack Sampling และระบบ CEMS ในเชิงเปรียบเทียบ
- สรุปข้อมูลเปรียบเทียบผลการตรวจวัด NOx จากปล่องด้วยระบบ CEMS และ Stack Sampling นำเสนอผลต่อ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พร้อมจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นประจำทุก 6 เดือน
- สรุปผลการตรวจวัดความเข้มข้นของ NOx ด้วยระบบ CEMS ในช่วงการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซและหน่วยผลิตไอน้ำชุดที่ 3 (CTG#3 & HRSG#3) และนำเสนอผลต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พร้อมจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นประจำทุก 6 เดือน

ที่มา : บริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2558



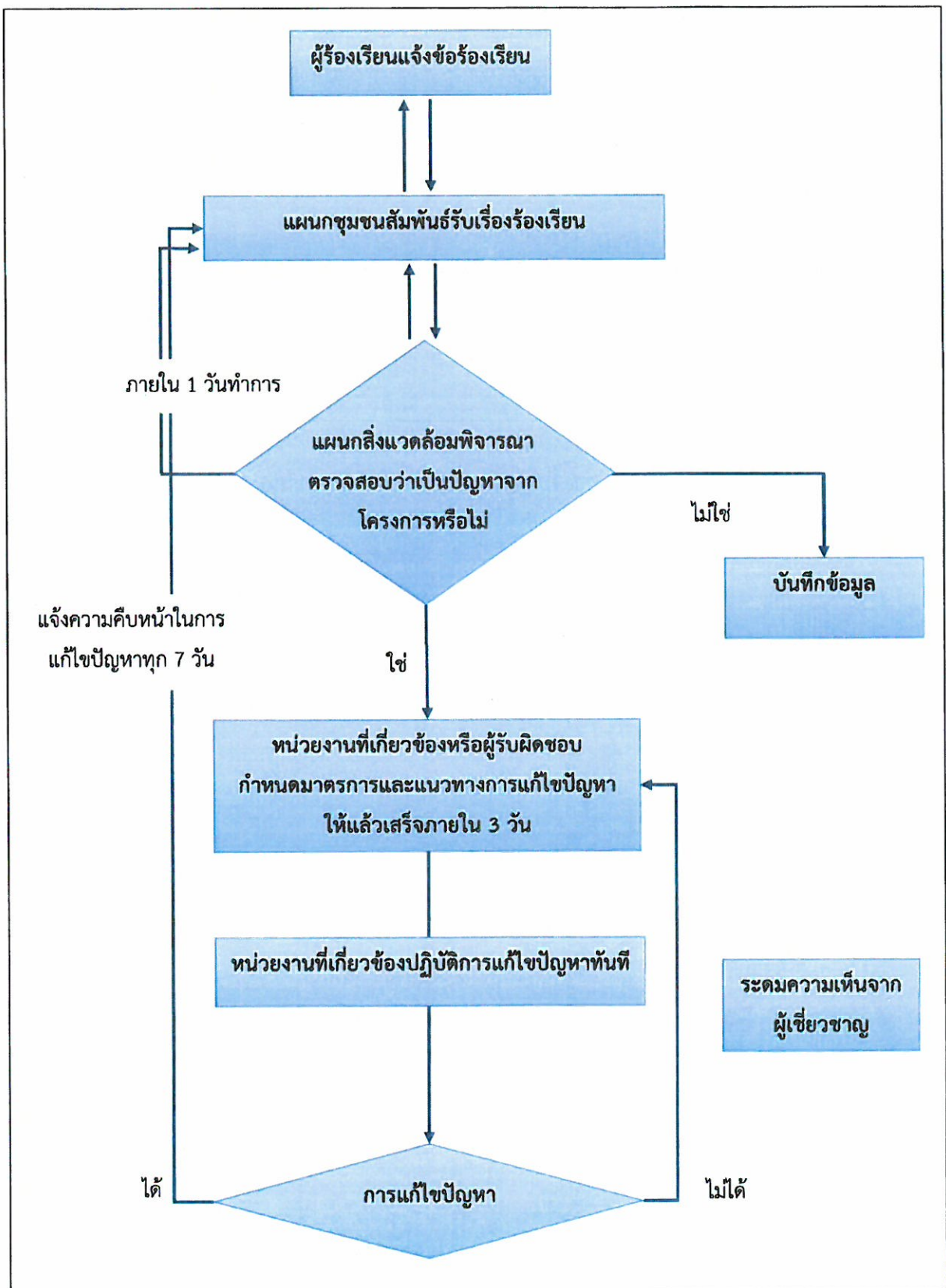




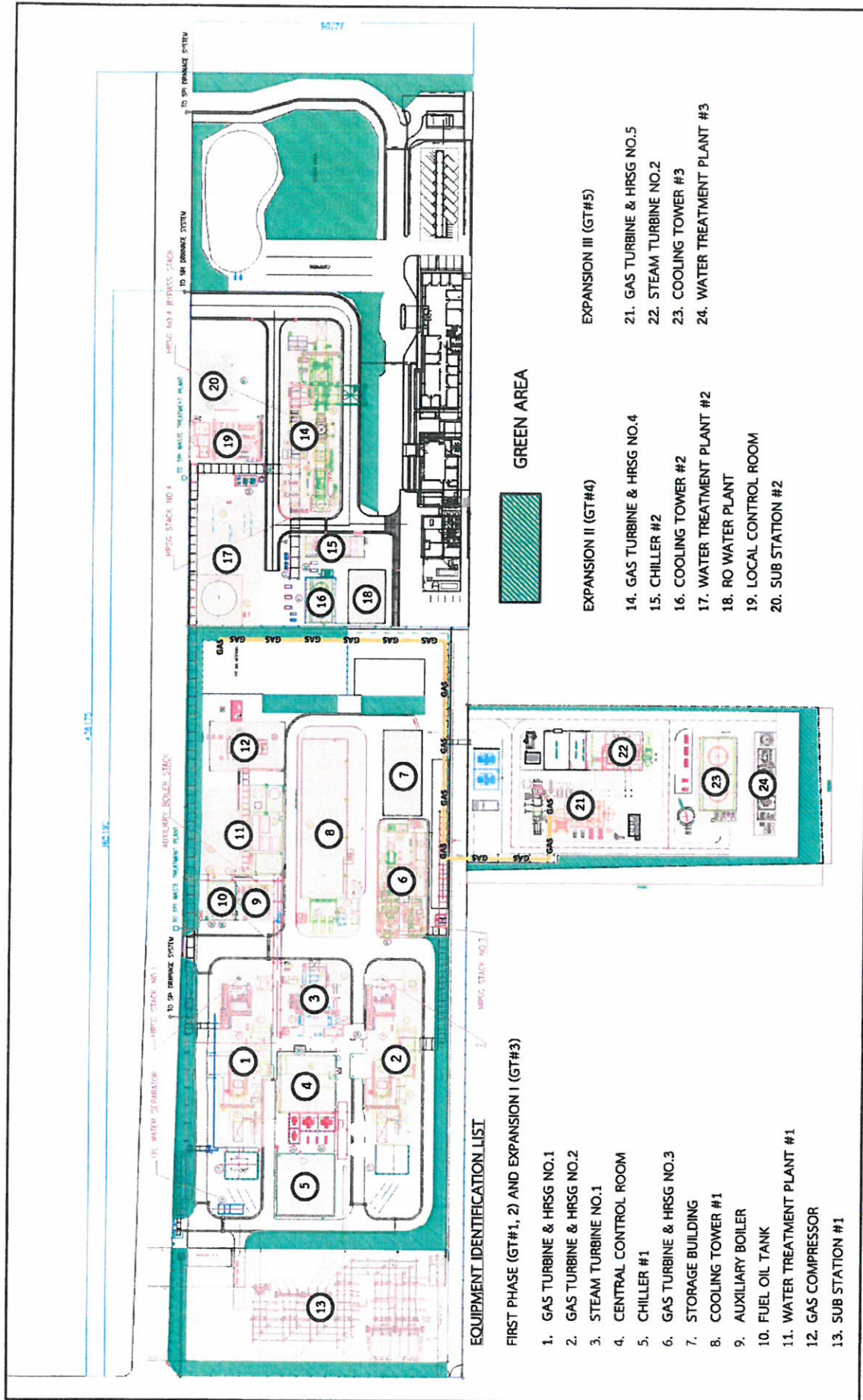


รูปที่ 1 ตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียง





รูปที่ 2 แผนผังการรับเรื่องร้องเรียนของโครงการ



รูปที่ 3 พื้นที่สีเขียวของโครงการ

## ภาคผนวกที่ 7

---

สรุปการสอบเทียบเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง (CEMS)

ตารางสรุปการสอบเทียบเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง (CEMS)

ประจำเดือน มกราคม-เมษายน พ.ศ.2567

เครื่องจักร	พารามิเตอร์	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน
GTG1-2	NO <sub>x</sub>	12 ม.ค.2567	8 ก.พ.2567	7 มี.ค.2567	4 เม.ย.2567		
	CO	12 ม.ค.2567	8 ก.พ.2567	7 มี.ค.2567	4 เม.ย.2567		
	O <sub>2</sub>	12 ม.ค.2567	8 ก.พ.2567	7 มี.ค.2567	4 เม.ย.2567		
Auxiliary boiler	NO <sub>x</sub>	12 ม.ค.2567	8 ก.พ.2567	7 มี.ค.2567	4 เม.ย.2567		
	CO	12 ม.ค.2567	8 ก.พ.2567	7 มี.ค.2567	4 เม.ย.2567		
	SO <sub>2</sub>	12 ม.ค.2567	8 ก.พ.2567	7 มี.ค.2567	4 เม.ย.2567		
	O <sub>2</sub>	12 ม.ค.2567	8 ก.พ.2567	7 มี.ค.2567	4 เม.ย.2567		
GTG4	NO <sub>x</sub>	11 ม.ค.2567	8 ก.พ.2567	8 มี.ค.2567	3 เม.ย.2567		
	CO	11 ม.ค.2567	8 ก.พ.2567	8 มี.ค.2567	3 เม.ย.2567		
	O <sub>2</sub>	11 ม.ค.2567	8 ก.พ.2567	8 มี.ค.2567	3 เม.ย.2567		
GTG5	NO <sub>x</sub>	11 ม.ค.2567	8 ก.พ.2567	8 มี.ค.2567	3 เม.ย.2567		
	CO	11 ม.ค.2567	8 ก.พ.2567	8 มี.ค.2567	3 เม.ย.2567		
	O <sub>2</sub>	11 ม.ค.2567	8 ก.พ.2567	8 มี.ค.2567	3 เม.ย.2567		

หมายเหตุ : . โครงการฯ(ส่วนขยายระยะที่ 3) ได้สิ้นสุดลง ตั้งแต่วันที่ 19 เม.ย.2567 เป็นต้นไป สำหรับผลการสอบเทียบเครื่องตรวจวัด

ในระหว่างเดือน พฤษภาคม - มิถุนายน จะรายงานให้ทราบในภาคผนวกรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรฐานฯ (ส่วนขยายระยะที่ 4) ต่อไป

**ผลการตรวจวัดโดยเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง Oxide of Nitrogen (NOx) ที่ 7%**

(Continuous Emission Monitoring System, CEMS) ประจำเดือน มกราคม – 18 เมษายน 2567

CEMS	มกราคม			กุมภาพันธ์			มีนาคม			1-18 เมษายน			พฤษภาคม			มิถุนายน			STD ppm
	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG	
GTG1	32.0	77.0	52.6	34.0	81.0	57.1	33.0	76.0	51.8	34.0	67.0	52.5	-	-	-	-	--	-	110
GTG2	39.0	103.0	64.9	37.0	89.0	62.2	36.0	90.0	67.1	37.0	89.0	65.6	-	-	-	-	--	-	110
GTG4	45.2	97.4	72.9	33.1	97.6	71.4	20.2	97.0	60.0	1.0	99.3	63.5	-	-	-	-	--	-	108
GTG5	18.3	36.6	23.1	18.1	36.3	22.1	12.0	32.0	23.8	19.3	50.3	26.1	-	-	-	-	--	-	90
Auxiliary Boiler*	32.0	61.0	49.70	27.0	61.0	41.53	27.0	59.0	40.05	38.0	46.0	42.18	-	-	-	-	--	-	99.5

หมายเหตุ : N/A ไม่มีการเดินเครื่อง

: \* ไม่มีการใช้งานติดต่อกันตั้งแต่ 3 วัน ขึ้นไป

: โครงการฯ ส่วนขยายระยะที่ 3 ได้หมดสัญญาซื้อขายไฟฟ้าลง ตั้งแต่วันที่ 19 เมษายน 2567 เป็นต้นไป\*\*

**ผลการตรวจวัดโดยเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง Carbon Monoxide (CO) ที่ 7%**

(Continuous Emission Monitoring System, CEMS) ประจำเดือน มกราคม – 18 เมษายน 2567

CEMS	มกราคม			กุมภาพันธ์			มีนาคม			เมษายน			พฤษภาคม			มิถุนายน			STD ppm
	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG	MIN	MAX	AVG	
GTG1	33.0	135.0	60.8	32.0	130.0	53.1	28.0	106.0	51.7	31.0	110.0	49.8	-	-	-	-	--	-	690
GTG2	61.0	236.0	133.8	70.0	354.0	141.6	71.0	299.0	117.8	74.0	472.0	144.8	-	-	-	-	--	-	690
GTG4	17.9	490.0	127.5	105.2	471.4	214.4	80.2	432.3	193.4	87.4	470.8	189.2	-	-	-	-	--	-	690
GTG5	8.9	233.4	11.5	9.6	423.0	13.0	10.0	78.4	13.1	12.9	188.2	15.9	-	-	-	-	--	-	690
Axiliary Boiler*	1.0	411.0	126.0	1.0	488.0	86.72	1.0	416.0	107.62	10.0	413.0	149.0	-	-	-	-	--	-	690

หมายเหตุ : N/A ไม่มีการเดินเครื่อง

: \* ไม่มีการใช้งานติดต่อกันตั้งแต่ 3 วัน ขึ้นไป

: โครงการฯ ส่วนขยายระยะที่ 3 ได้หมดสัญญาซื้อขายไฟฟ้าลง ตั้งแต่วันที่ 19 เมษายน 2567 เป็นต้นไป\*\*



## ภาคผนวกที่ 8

บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน



ที่ อก ๐๓๑๓/ ๑๕๒๐๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

เรื่อง หนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

เรียน ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง คำขอเลขที่ ๑๔๒๕ ลงรับวันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๖๖

ตามคำขอที่อ้างถึง ท่านแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ของ บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) ทะเบียนโรงงานเลขที่ ๑๐๒๐๐๐๐๑๓๒๕๔๘๓ (๓-๘๘(๒)-๑๓/๔๘ ขบ) ประกอบกิจการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ รวมกำลังการผลิตทั้งสิ้น ๓๐๔.๐๗๖ เมกะวัตต์ และผลิตไอน้ำ ได้ปีละ ๗๐๕,๑๘๐ ตัน ตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๖๓๖ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขาภิบาล ๘ ตำบลหนองขาม อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี โทรศัพท์ ๐ ๓๘๔๘ ๑๕๕๕ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว รับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน และให้ท่านยื่นคำขอแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานครั้งต่อไป ภายในวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๙ โดยมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ดังนี้

ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม			นางอุทุมพร สิ้นประจักษ์ผล		
ลำดับ	ผู้ควบคุมระบบบำบัด	เลขทะเบียน	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑	นายรชกร วชิรภูษิต	๑๒๓-๔๕-๐๐๘๔๕		✓	
ลำดับ	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด		มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑	นายอานวย วิถีธรรม			✓	
๒	นายธีรภัทร ขุนทอง			✓	
๓	นายวิโรจน์ เนียมมงคล			✓	
๔	นายกิตติ เจริญขุนทด			✓	
๕	นายวิเชียร เขียวดี			✓	

หมายเหตุ ๑. การแจ้งการมี/ยกเลิก/เพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลง บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ต้องส่งหนังสือฉบับนี้ด้วย  
๒. ยกเลิกหนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ที่ อก ๐๓๑๓/๘๒๖๗ ลงวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๔

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

๒

กองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน

กลุ่มกำกับบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๐๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



## ภาคผนวกที่ 9

แผนตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) ประจำปี 2567

# Sahacogen Power Plant

## Planned Maintenance Schedule from 1 Jan - 18 Apr 2024 for EST.

Item	System	Description	Duration	Start	Finish	Q1			Q2			Q3			Q4		
			(Days)			Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	Gas Turbine No.1	Install Gas turbine Engine 191-743 into the package	2	16-Jan-24	17-Jan-24	■											
2	HRSG No.2	HRSG#2 Boiler hydrostatic pressure test	2	24-Feb-24	25-Feb-24		■										
		HRSG#2 Safety Valves on-line Testing		Feb-24	Feb-24		■										
3	Gas Turbine No.4	Exchange Gas Turbine Engine (Remove 191-743, Install 191-515)	2	14-Jan-24	15-Jan-24	■											
4	HRSG No.4	HRSG#4 Boiler hydrostatic pressure test	2	09-Mar-24	10-Mar-24			■									
		HRSG#4 Safety Valves on-line Testing		Mar-24	Mar-24			■									
5	Gas Turbine No.5	Exchange Gas turbine Engine	12	07-Jan-24	17-Jan-24	■											
6	Chiller System	Chiller No.1 Annual condenser tube cleaning and eddy current test	1	13-Apr-24	13-Apr-24				■								
		Chiller No.4 Annual condenser tube cleaning and eddy current test	2	09-Mar-24	10-Mar-24			■									
7	STG2	Shutdown STG2 due to GT5 Exchange GT Engine	12	07-Jan-24	17-Jan-24	■											
8	BOP1, Fuel Gas System	Safety Valves on-line Testing		Apr-24	Apr-24				■								
9	BOP2, Fuel Gas System	Safety Valves on-line Testing		Mar-24	Mar-24			■									
10	Process Steam to customer	Steam Flow Meter Calibration	5	18-Mar-24	22-Mar-24			■									

ภาคผนวกที่ 10

Noise Contour



**Noise Contour Map**  
**Area : Sahacogen Power Plant**  
**OPERATIONAL ENERGY GROUP LTD.**

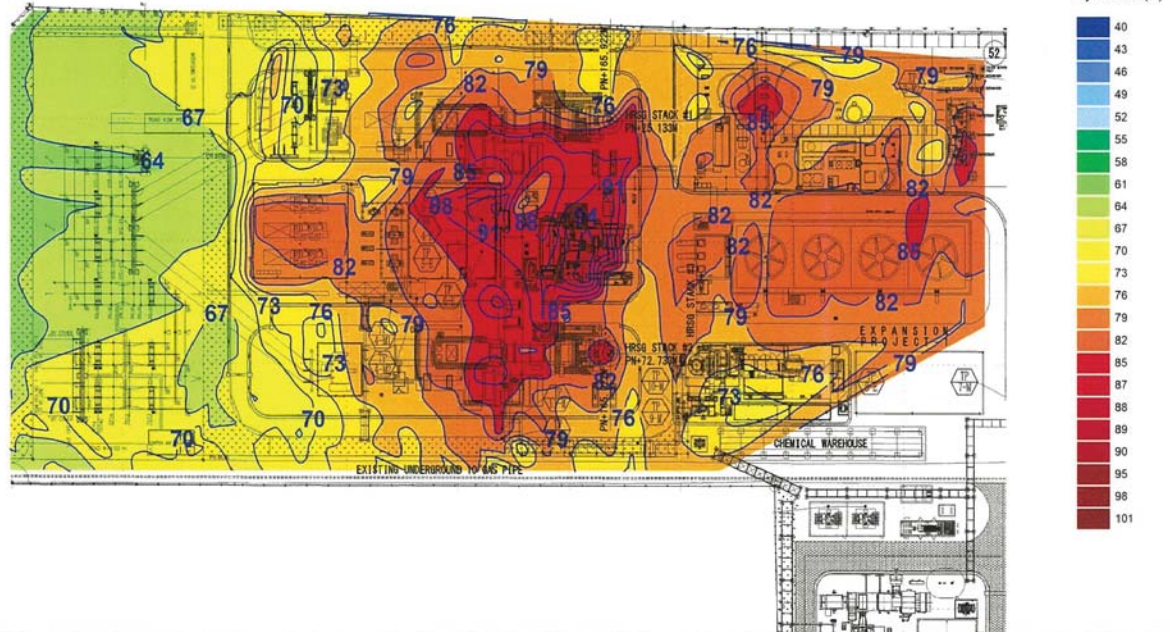


Report No. 2021-5001443

Measurement Date : March 11-12, 2021

Measured By : Chalremwut Phunikom

Total Measured Point : 593 Points  
Contour Interval : 3 dB(A)  
Min. Noise Level : 62.6 dB(A)  
Max. Noise Level : 100.3 dB(A)



**Noise Contour Map**  
**Area : Sahacogen Power Plant**  
**OPERATIONAL ENERGY GROUP LTD.**

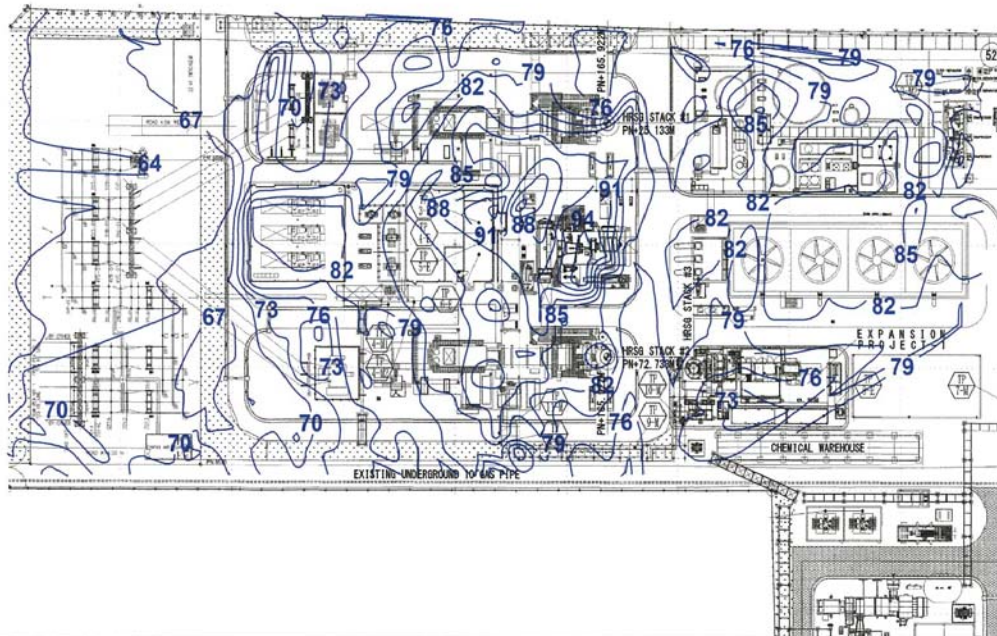


Report No. 2021-5001443

Measurement Date : March 11-12, 2021

Measured By : Chalremwut Phunikom

Total Measured Point : 593 Points  
Contour Interval : 3 dB(A)  
Min. Noise Level : 62.6 dB(A)  
Max. Noise Level : 100.3 dB(A)







**Noise Contour Map**  
**Area : Sahacogen Power Plant**  
**OPERATIONAL ENERGY GROUP LTD.**

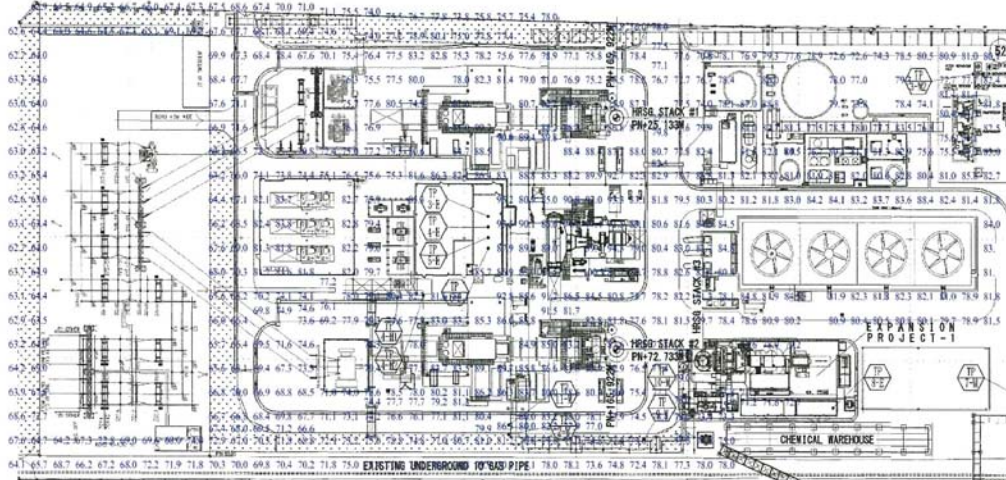


Report No. 2021-5001443

Measurement Date : March 11-12, 2021

Measured By : Chalremwut Phunikom

Total Measured Point : 593 Points  
Contour Interval : 3 dB(A)  
Min. Noise Level : 62.6 dB(A)  
Max. Noise Level : 100.3 dB(A)



**Noise Contour Map**  
**Area : Sahacogen Power Plant**  
**OPERATIONAL ENERGY GROUP LTD.**

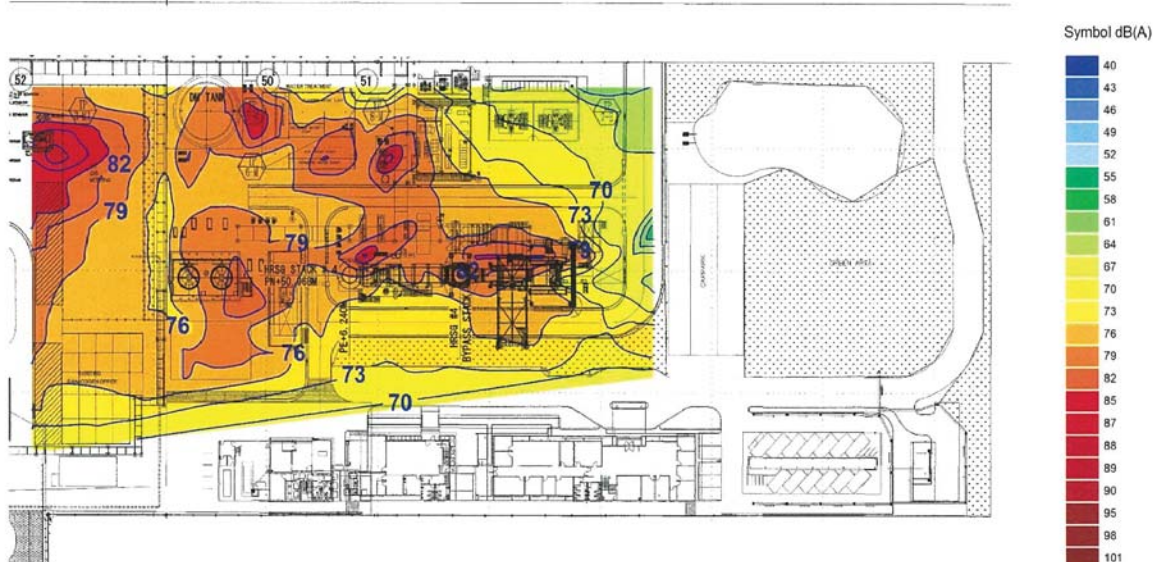


Report No. 2021-5001443

Measurement Date : March 11-12, 2021

Measured By : Chalremwut Phunikom

Total Measured Point : 294 Points  
Contour Interval : 3 dB(A)  
Min. Noise Level : 58.3 dB(A)  
Max. Noise Level : 93.4 dB(A)





**Noise Contour Map**  
**Area : Sahacogen Power Plant**  
**OPERATIONAL ENERGY GROUP LTD.**

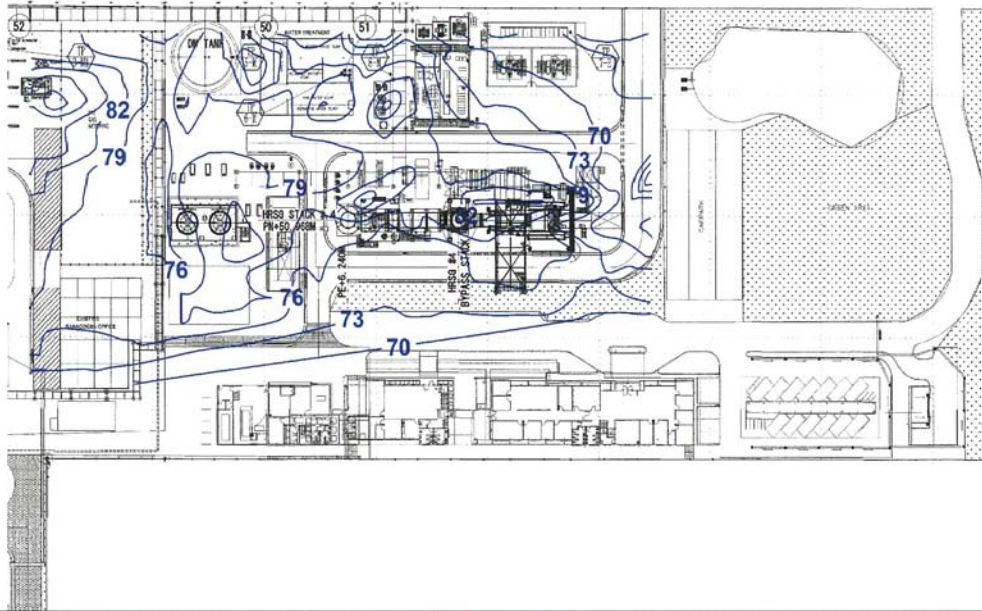


Report No. 2021-5001443

Measurement Date : March 11-12, 2021

Measured By : Chalremwut Phunikom

Total Measured Point : 294 Points  
Contour Interval : 3 dB(A)  
Min. Noise Level : 58.3 dB(A)  
Max. Noise Level : 93.4 dB(A)



**Noise Contour Map**  
**Area : Sahacogen Power Plant**  
**OPERATIONAL ENERGY GROUP LTD.**

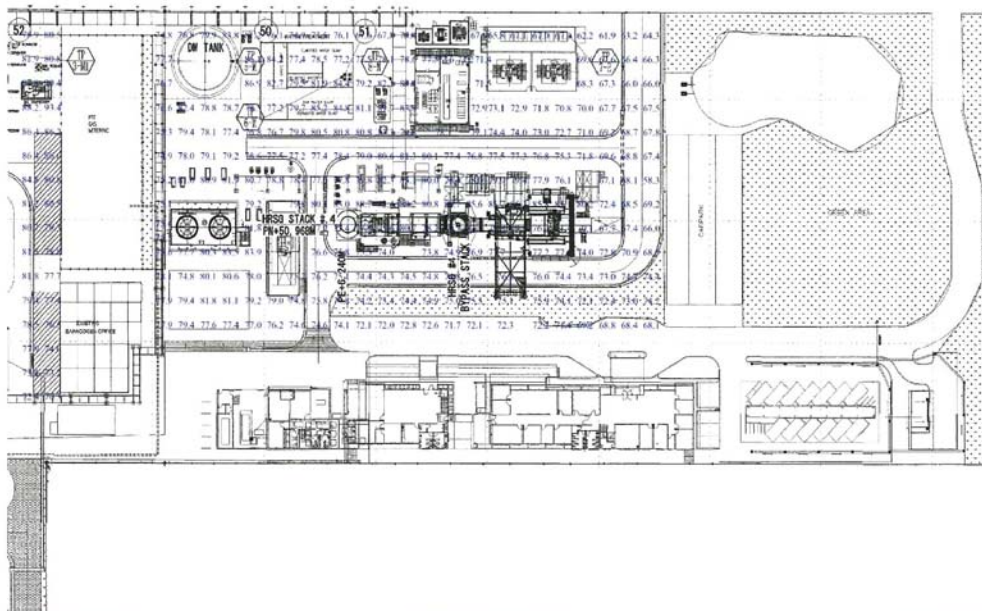


Report No. 2021-5001443

Measurement Date : March 11-12, 2021

Measured By : Chalremwut Phunikom

Total Measured Point : 294 Points  
Contour Interval : 3 dB(A)  
Min. Noise Level : 58.3 dB(A)  
Max. Noise Level : 93.4 dB(A)







**Noise Contour Map**  
**Area : Sahacogen Power Plant**  
**OPERATIONAL ENERGY GROUP LTD.**

Report No. 2021-5001443

Measurement Date : March 11-12, 2021

Measured By : Chalremwut Phunikom

Total Measured Point : 220 Points  
Contour Interval : 3 dB(A)  
Min. Noise Level : 64.1 dB(A)  
Max. Noise Level : 87.2 dB(A)



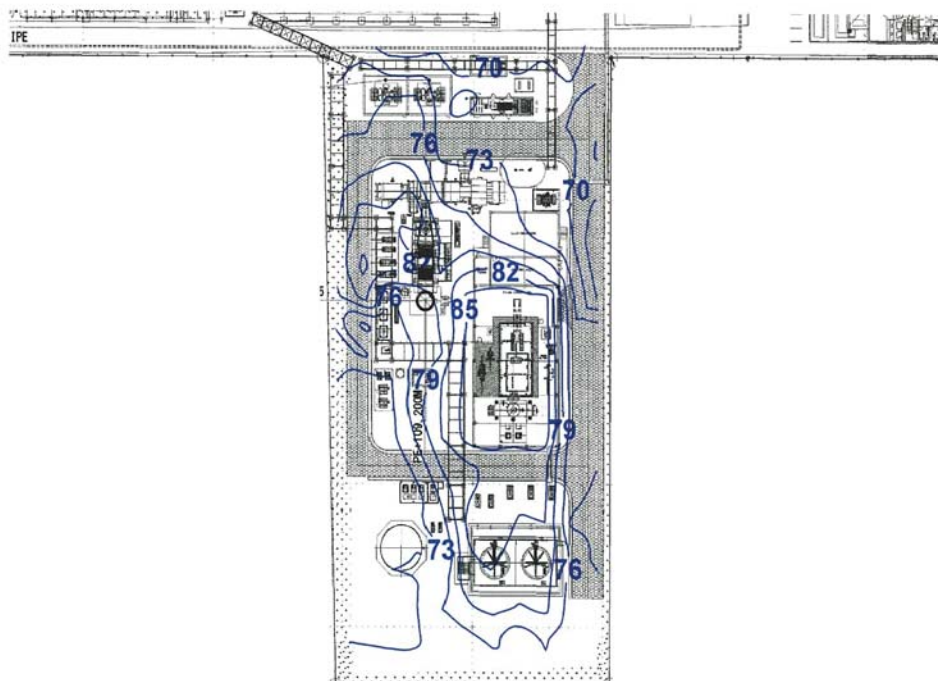
**Noise Contour Map**  
**Area : Sahacogen Power Plant**  
**OPERATIONAL ENERGY GROUP LTD.**

Report No. 2021-5001443

Measurement Date : March 11-12, 2021

Measured By : Chalremwut Phunikom

Total Measured Point : 220 Points  
Contour Interval : 3 dB(A)  
Min. Noise Level : 64.1 dB(A)  
Max. Noise Level : 87.2 dB(A)





**Noise Contour Map**  
**Area : Sahacogen Power Plant**  
**OPERATIONAL ENERGY GROUP LTD.**

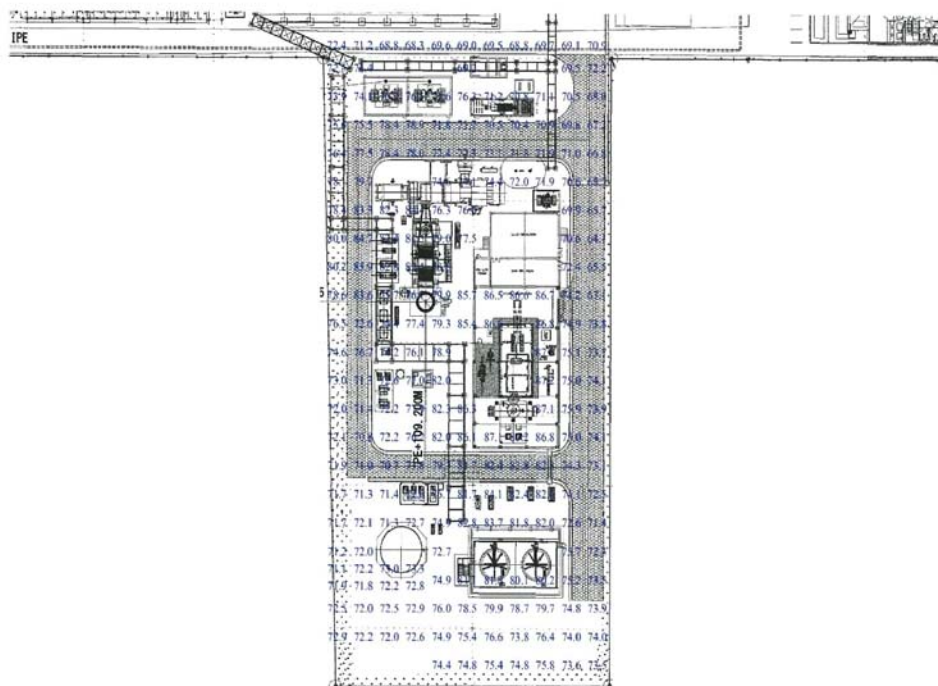


Report No. 2021-5001443

Measurement Date : March 11-12, 2021

Measured By : Chalremwut Phunikom

Total Measured Point : 220 Points  
Contour Interval : 3 dB(A)  
Min. Noise Level : 64.1 dB(A)  
Max. Noise Level : 87.2 dB(A)



## ภาคผนวกที่ 11

---

ช่องทาง ขั้นตอนรับเรื่องร้องเรียน

## 2. มีช่องทางในการรับข้อร้องเรียน และรับฟังความคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะจากชุมชน

❖ การเปิดช่องทางรับข้อร้องเรียน และรับฟังความคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะ

1

ทางโทรสาร หมายเลข 0 3848 1551

2

ทางโทรศัพท์ หมายเลข 0 3848 1555

3

ทางเว็บไซต์ของบริษัทฯ [www.sahacogen.com](http://www.sahacogen.com)

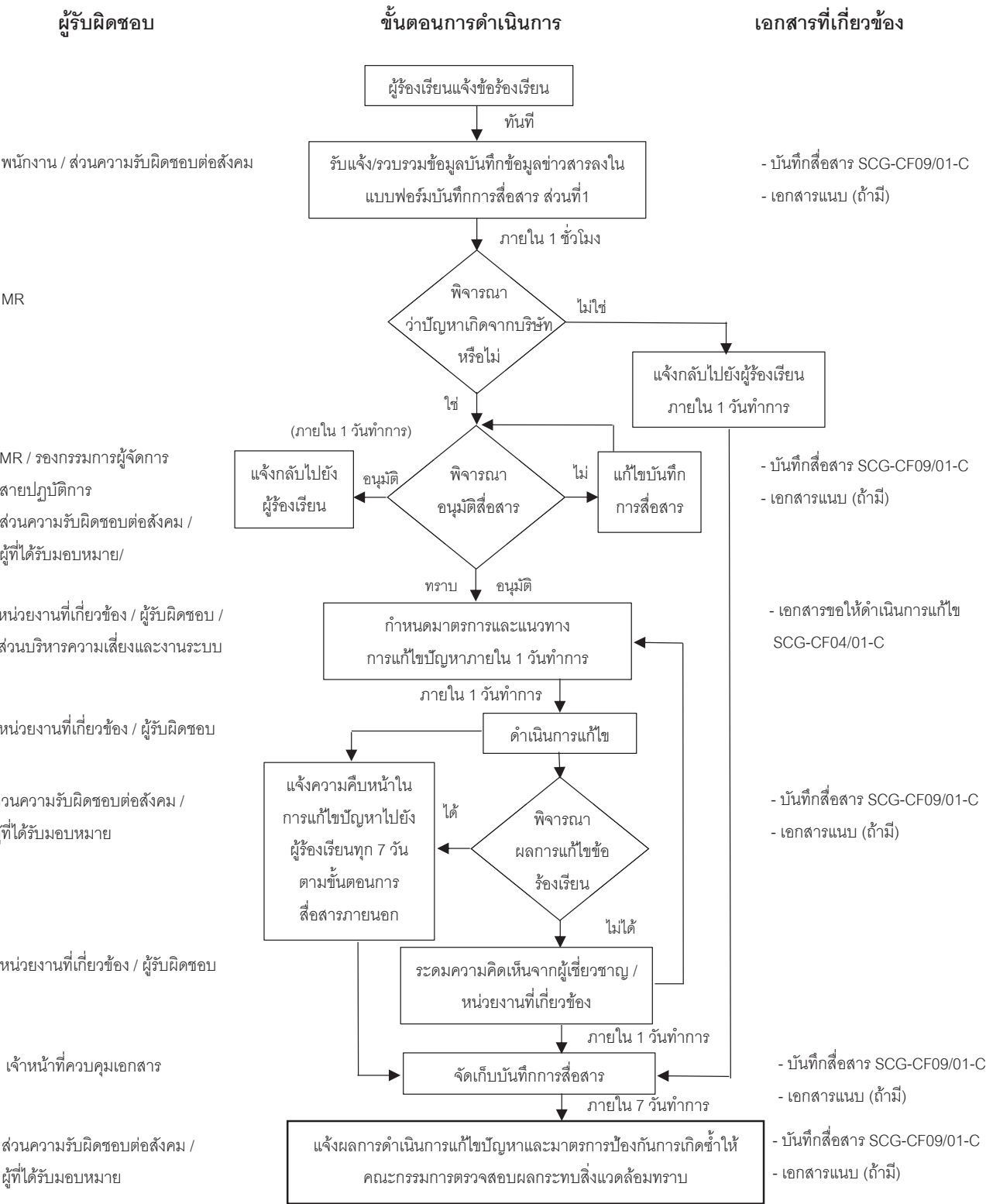
4

ทางไปรษณีย์ มายัง บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)  
เลขที่ 636 หมู่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม  
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230



<div> <div>SAHACOGEN</div> <div>(CHONBURI) PUBLIC COMPANY LIMITED</div> </div> <div>บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)</div>	หน้า	10
	รหัสเอกสาร	SCG-CP09
	ฉบับแก้ไขครั้งที่	01/65
	วันที่มีผลบังคับใช้	11/03/65
<div>ขั้นตอนการปฏิบัติงาน</div> <div>เรื่อง การสื่อสารประชาสัมพันธ์ การให้คำปรึกษาและการมีส่วนร่วม</div>		สำเนาฉบับที่

แผนผังขั้นตอนการรับข้อร้องเรียนจากภายนอก



## ภาคผนวกที่ 12

---

ปริมาณและการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม

### กากของเสียอันตราย

น้ำหนักสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ส่งกำจัด

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566

บริษัท ทีเคเอสพีออยล์ –TKSP ,

บริษัท เบดเดอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) – BWG

ส่งไปกำจัดในช่วง วันที่ 1 มกราคม- 18 เมษายน 2567 มีดังนี้

ชื่อวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ (ตัน)	ผู้รับกำจัด
Insulation	0.050	BWG
R-MC power back solution	3.30	BWG
Contaminated fabric	0.180	BWG
Contaminated Container	0.295	BWG
Fluorescent Lamp	0.020	BWG
Oil Contaminate Waste	0.100	BWG
Spray Can	0.050	BWG
Dry Battery	0.010	BWG
Stationary waste	0.020	BWG
น้ำมันใช้แล้ว	1.51	TKSP Oil
รวม	5.82	

## กากของเสียไม่อันตราย

น้ำหนักสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ส่งกำจัด

ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566

ส่งบริษัท เบคเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) – BWG

บริษัท อีสเทิร์น ซิบอร์ด เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด – ESBEC

ส่งไปกำจัดในช่วง วันที่ 1 มกราคม- 18 เมษายน 2567 มีดังนี้

ชื่อวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ (ตัน)	ผู้รับกำจัด
ไส้กรองน้ำแบบแท่ง	0.17	BWG
ไส้กรองลมใช้แล้ว	0.39	BWG
Clarifier sludge	7.69	BWG
Clarifier sludge (Liquid)	1.8	BWG
รวม	10.05	



**หนังสือแจ้งผลการพิจารณา**  
**การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน**  
**กรมโรงงานอุตสาหกรรม**

เลขที่ 2567-O-18115

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 10200001325483

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	130208	น้ำมันใช้แล้ว	3.600	049	10200102725532	
2	150110	Stationery Waste / Contaminated Container	2.893	073	20190300225401	
3	150111	Spray Can	0.336	073	20190300225401	
4	150202	Contaminated Fabric / Oil Contaminated Waste	5.229	042	10190000825494	
5	150203	ไส้กรองลมใช้แล้ว / Desiccant for Air dryer	1.554	071	20190300225401	
6	150203	ไส้กรองลมใช้แล้ว	0.800	071	72080000125604	
7	160215	Fluorescent Lamp	0.293	073	20190300225401	
8	160602	Dry Battery	0.686	073	20190300225401	
9	161001	R-MC Power Back Solution	5.286	042	10190000825494	
10	161001	Waste water from cleaning	64.121	065	91060300125410	
11	170203	Fill Pack	0.357	049	10190000825494	
12	170603	Insulation	0.693	073	20190300225401	
13	190901	Sand from filter system	50.000	071	72080000125604	
14	190902	Clarifier sludge	34.264	071	20190300225401	
15	190905	เรซินแลกเปลี่ยนประจุที่อิ่มตัวหรือใช้งานแล้ว	7.143	071	20190300225401	
16	190999	ไส้กรองน้ำแบบแท่ง / Clarifier sludge(ตะกอนเหลว)	24.804	071	20190300225401	
17	190999	ไส้กรองน้ำแบบแท่ง	0.671	071	72080000125604	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2567 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2567

ออกให้ ณ วันที่ 1 มกราคม 2567

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณานี้ขออนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

รหัสการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

- 011 คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ (sorting)
- 021 กักเก็บในภาชนะบรรจุ (storage) ให้ระบุลักษณะการกักเก็บและภาชนะบรรจุ
- 031 นำกลับมาใช้ซ้ำ (reuse) ตามวัตถุประสงค์เดิมของวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้น ๆ
- 032 ส่งกลับผู้ขายเพื่อกำจัด (return to original producer for disposal) ให้ระบุชื่อผู้ขายที่รับคืน
- 033 นำบรรจุภัณฑ์กลับใหม่หรือใช้ซ้ำ (reuse container; to be refilled) ให้ระบุชื่อผู้ขายที่รับคืน
- 039 นำกลับมาใช้ซ้ำด้วยวิธีอื่น ๆ (other reuse methods) ตามวัตถุประสงค์เดิมของวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้น ๆ ให้ระบุ
- 041 ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน (use as fuel substitution or burn for energy recovery) โดยตรงในเตาเผา (incinerator) หรือเตาอุตสาหกรรมซีเมนต์ (cement industrial furnace)
- 042 ทำเชื้อเพลิงผสม (fuel blending) เพื่อนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับเตาเผา (incinerator) เตาอุตสาหกรรมซีเมนต์ (cement industrial furnace) หรือหม้อไอน้ำและเตาอุตสาหกรรม (boiler and industrial furnace) ระบุปลายทาง
- 043 เผาเพื่อใช้เป็นพลังงาน (burn for energy recovery) เฉพาะวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายสำหรับเตาไฟ (stove) หรือหม้อไอน้ำและเตาอุตสาหกรรม (boiler and industrial furnace)
- 044 ใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน (use as raw material substitution) ในเตาอุตสาหกรรมซีเมนต์ (cement industrial furnace)
- 045 ทาร่วมผสม (material blending) เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน (use as raw material substitution) ในเตาอุตสาหกรรมซีเมนต์ (cement industrial furnace) ระบุปลายทาง
- 046 ทำเชื้อเพลิงทดแทนจากรีไซเคิลที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตราย สำหรับเตาอุตสาหกรรม เพื่อใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าโดยเฉพาะ (use as fuel blending for energy recovery) ระบุปลายทาง
- 047 ใช้วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตราย เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนโดยตรงในเตาเผา (incinerator) เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า
- 048 ใช้วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตราย เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนโดยตรง ในเตาเผา (incinerator) เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า
- 049 นำกลับมาใช้ประโยชน์อีกครั้งวิธีอื่น ๆ (other recycle methods)
- 051 เข้ากระบวนการนำตัวทำละลายกลับมาใหม่ (solvent reclamation/regeneration)
- 052 เข้ากระบวนการนำโลหะกลับมาใหม่ (reclamation/regeneration of metal and metal compounds)
- 053 เข้ากระบวนการคืนสภาพกรด/ด่าง (acid/base regeneration)
- 054 เข้ากระบวนการคืนสภาพตัวเร่งปฏิกิริยา (catalyst regeneration)
- 055 เข้ากระบวนการคืนสภาพ ถ่านกัมมันต์ใช้งานแล้ว (spent activated carbon regeneration)
- 056 เข้ากระบวนการคืนสภาพเรซินหรือเมมเบรนที่ใช้งานแล้ว (spent resin or membrane regeneration)

เหตุผลกรณีอื่นๆ

- 01 ผู้รับดำเนินการไม่ได้รับอนุญาตให้ บำบัด/ กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่
- 02 วิธีการบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ไม่เหมาะสม
- 03 ผู้รับดำเนินการได้รับคำสั่งปรับปรุงตามมาตรา 37 หรือหยุดประกอบกิจการตามมาตรา 39 ตามพระราชบัญญัติโรงงาน
- 04 ผู้รับดำเนินการไม่ยินยอมรับบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่
- 05 ไม่สามารถยื่นขออนุญาตฯ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้
- 06 ผู้ให้บริการยังไม่ได้แจ้งประกอบกิจการโรงงาน หรือไม่ได้แจ้งประกอบในส่วนขยาย
- 07 ไม่เข้าข่ายต้องขออนุญาตตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566

เหตุผลการไม่อนุญาต

99 อื่นๆ ระบุ.....

หมายเหตุ

- กรณีไม่อนุญาต หากท่านไม่เห็นด้วย สามารถแจ้งเป็นหนังสือพร้อมเหตุผลไปยังอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งคำสั่งทางการปกครองนี้
- หากท่านจงใจฝ่าฝืนนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานโดยไม่ได้รับอนุญาต ถือเป็นความผิดตามมาตรา 45 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 2 แสนบาท

- 057 เข้ากระบวนการคืนสภาพทรายหลอมแบบที่ใช้งานแล้ว (spent green sand / no bake sand regeneration)
- 059 นำวัสดุที่ไม่ใช้แล้วอื่น ๆ กลับคืนมาใหม่ (other recovery unlisted materials) ให้ระบุ
- 061 บำบัดด้วยวิธีชีวภาพ (biological treatment) หรือวิธีเคมีชีวภาพ (chemical biological treatment)
- 062 บำบัดด้วยวิธีชีวภาพ (biological treatment) เพื่อใช้ก๊าซชีวภาพหรือก๊าซไฮโดรเจนเป็นพลังงาน
- 063 บำบัดด้วยวิธีทางเคมี (chemical treatment) หรือบำบัดด้วยวิธีทางกายภาพ (physical treatment) หรือบำบัดด้วยวิธีทางเคมีกายภาพ (physico-chemical treatment)
- 065 บำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมีกายภาพ (physico-chemical treatment of wastewater)
- 066 เขาระบบบำบัดน้ำเสียรวม (discharge into central wastewater treatment plant)
- 067 ปรับเสถียรด้วยวิธีทางเคมี (chemical stabilization)
- 068 ปรับเสถียรหรือตรึงทางเคมีโดยใช้ซีเมนต์หรือวัสดุ pozzolanic (chemical fixation using cementitious and/or pozzolanic material)
- 069 ใช้วิธีบำบัดอื่น ๆ เพื่อทำลายความเป็นพิษ (other detoxification methods) ให้ระบุ
- 071 ผังกลตามหลักสุขาภิบาล (sanitary landfill) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น
- 072 ผังกลอย่างปลอดภัย (secure landfill)
- 073 ผังกลอย่างปลอดภัย เมื่อทำการปรับเสถียรหรือทำให้เป็นก้อนแข็งแล้ว (secure landfill of stabilized and/or solidified wastes)
- 074 เผาทำลาย (burn for destruction) ในเตาเผาขยะชุมชน หรือเตาเผาเฉพาะสำหรับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น
- 075 เผาทำลายในเตาเผาเฉพาะสำหรับของเสียอันตราย (burn for destruction in hazardous waste incinerator)
- 076 เผาทำลายร่วมในเตาอุตสาหกรรมซีเมนต์ (co-incineration in cement kiln)
- 077 ฉีดฉีดลงบ่อใต้ดิน หรือชั้นดินใต้ทะเล (deep well or underground injection; sea-bed insertion)
- 079 กำจัดด้วยวิธีอื่น ๆ (other disposal methods) ให้ระบุ
- 081 รวบรวมและส่งออกนอกประเทศ (collect and export)
- 082 ถมทะเลหรือที่ลุ่ม (land reclamation) เฉพาะวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น
- 083 หมักทำปุ๋ยหรือสารปรับปรุงคุณภาพดิน (composting or soil conditioner) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น
- 084 ทาอาหารสัตว์ (animal feed) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น
- 085 ศึกษา วิจัยและพัฒนา (study research and develop) เพื่อการทดลองในลักษณะโครงการนำร่องเท่านั้น

เหตุผลที่ไม่สามารถพิจารณาได้ เนื่องจากขาดเอกสาร หรือเอกสารไม่สมบูรณ์ ดังนี้

- 11 สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานของผู้รับดำเนินการ และหรือ ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
- 12 สำเนาหนังสือรับรองจดทะเบียนนิติบุคคลของผู้รับดำเนินการ และหรือ ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
- 13 สัญญาหรือหนังสือยินยอมการรับบริการระหว่างผู้รับดำเนินการและ ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
- 14 หนังสือการประกันความรับผิดชอบ (Liability) ระหว่างผู้รับดำเนินการและ ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
- 15 หนังสือมอบอำนาจให้ผู้อื่นผู้ใดกระทำการใดๆ แทนกรรมการผู้มีอำนาจพร้อมติดอากรแสตมป์ของผู้รับดำเนินการ และหรือ ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
- 16 ผลวิเคราะห์ค่าความเข้มข้นทั้งหมดของสิ่งเจือปน (total concentration : mg/kg)
- 17 ผลวิเคราะห์ด้วยวิธีการสกัดสาร (waste extraction test : mg/l)
- 18 รายละเอียดกระบวนการผลิตพร้อมแสดงจุดที่เกิดของเสีย
- 19 รายละเอียดกระบวนการนำของเสียมากำจัด/บำบัด/นำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่
- 20 สำเนาใบอนุญาตส่งออกวัตถุอันตราย (วอ.6)
- 21 หนังสือรับรองจากกรมวิชาการเกษตรในการทำปุ๋ยหรือสารปรับปรุงคุณภาพดิน
- 22 รหัสประเภทหรือชนิดหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไม่ถูกต้อง
- 23 รหัสการจัดการไม่ถูกต้อง
- 24 การลงนามของกรรมการผู้มีอำนาจในคำขอ/สัญญา ไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขในหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
- 25 เอกสารข้อมูลความปลอดภัย





**หนังสือแจ้งผลการพิจารณา**  
**การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน**  
**กรมโรงงานอุตสาหกรรม**

เลขที่ 2567-O-18115

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 10200001325483

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	130208	น้ำมันใช้แล้ว	0.000	049	10200102725532	
2	150110	Stationery Waste / Contaminated Container	0.579	073	20190300225401	
3	150111	Spray Can	0.067	073	20190300225401	
4	150202	Contaminated Fabric / Oil Contaminated Waste	1.046	042	10190000825494	
5	150203	ไส้กรองลมใช้แล้ว / Desiccant for Air dryer	0.311	071	20190300225401	
6	150203	ไส้กรองลมใช้แล้ว	0.160	071	72080000125604	
7	160215	Fluorescent Lamp	0.059	073	20190300225401	
8	160602	Dry Battery	0.137	073	20190300225401	
9	161001	R-MC Power Back Solution	0.000	042	10190000825494	
10	161001	Waste water from cleaning	12.824	065	91060300125410	
11	170203	Fill Pack	0.071	049	10190000825494	
12	170603	Insulation	0.139	073	20190300225401	
13	190901	Sand from filter system	10.000	071	72080000125604	
14	190902	Clarifier sludge	6.853	071	20190300225401	
15	190905	เรซินแลกเปลี่ยนประจุที่อิ่มตัวหรือใช้งานแล้ว	1.429	071	20190300225401	
16	190999	ไส้กรองน้ำแบบแท่ง / Clarifier sludge(ตะกอนเหลว)	4.961	071	20190300225401	
17	190999	ไส้กรองน้ำแบบแท่ง	0.134	071	72080000125604	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2567 ถึงวันที่ 31 มกราคม 2567

ออกให้ ณ วันที่ 1 มกราคม 2567

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณานี้ขออนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



**หนังสือแจ้งผลการพิจารณา**  
**การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน**  
**กรมโรงงานอุตสาหกรรม**

เลขที่ 2567-O-18115

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 10200001325483

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	130208	น้ำมันใช้แล้ว	2.000	049	10200102725532	
2	150110	Stationery Waste / Contaminated Container	0.579	073	20190300225401	
3	150111	Spray Can	0.067	073	20190300225401	
4	150202	Contaminated Fabric / Oil Contaminated Waste	1.046	042	10190000825494	
5	150203	ไส้กรองลมใช้แล้ว / Desiccant for Air dryer	0.311	071	20190300225401	
6	150203	ไส้กรองลมใช้แล้ว	0.160	071	72080000125604	
7	160215	Fluorescent Lamp	0.059	073	20190300225401	
8	160602	Dry Battery	0.137	073	20190300225401	
9	161001	R-MC Power Back Solution	0.000	042	10190000825494	
10	161001	Waste water from cleaning	12.824	065	91060300125410	
11	170203	Fill Pack	0.071	049	10190000825494	
12	170603	Insulation	0.139	073	20190300225401	
13	190901	Sand from filter system	10.000	071	72080000125604	
14	190902	Clarifier sludge	6.853	071	20190300225401	
15	190905	เรซินแลกเปลี่ยนประจุที่อิ่มตัวหรือใช้งานแล้ว	1.429	071	20190300225401	
16	190999	ไส้กรองน้ำแบบแท่ง / Clarifier sludge(ตะกอนเหลว)	4.961	071	20190300225401	
17	190999	ไส้กรองน้ำแบบแท่ง	0.134	071	72080000125604	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2567 ถึงวันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2567

ออกให้ ณ วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2567

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



**หนังสือแจ้งผลการพิจารณา**  
**การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน**  
**กรมโรงงานอุตสาหกรรม**

เลขที่ 2567-O-18115

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 10200001325483

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับผิดชอบการ	เหตุผล
1	130208	น้ำมันใช้แล้ว	0.000	049	10200102725532	
2	150110	Stationery Waste / Contaminated Container	0.579	073	20190300225401	
3	150111	Spray Can	0.067	073	20190300225401	
4	150202	Contaminated Fabric / Oil Contaminated Waste	1.046	042	10190000825494	
5	150203	ไส้กรองลมใช้แล้ว / Desiccant for Air dryer	0.311	071	20190300225401	
6	150203	ไส้กรองลมใช้แล้ว	0.160	071	72080000125604	
7	160215	Fluorescent Lamp	0.059	073	20190300225401	
8	160602	Dry Battery	0.137	073	20190300225401	
9	161001	R-MC Power Back Solution	1.700	042	10190000825494	
10	161001	Waste water from cleaning	12.824	065	91060300125410	
11	170203	Fill Pack	0.071	049	10190000825494	
12	170603	Insulation	0.139	073	20190300225401	
13	190901	Sand from filter system	10.000	071	72080000125604	
14	190902	Clarifier sludge	6.853	071	20190300225401	
15	190905	เรซินแลกเปลี่ยนประจุที่อิ่มตัวหรือใช้งานแล้ว	1.429	071	20190300225401	
16	190999	ไส้กรองน้ำแบบแท่ง / Clarifier sludge(ตะกอนเหลว)	4.961	071	20190300225401	
17	190999	ไส้กรองน้ำแบบแท่ง	0.134	071	72080000125604	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2567 ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2567

ออกให้ ณ วันที่ 1 มีนาคม 2567

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



**หนังสือแจ้งผลการพิจารณา**  
**การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน**  
**กรมโรงงานอุตสาหกรรม**

เลขที่ 2567-O-18115

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 10200001325483

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	130208	น้ำมันใช้แล้ว	0.000	049	10200102725532	
2	150110	Stationery Waste / Contaminated Container	0.579	073	20190300225401	
3	150111	Spray Can	0.067	073	20190300225401	
4	150202	Contaminated Fabric / Oil Contaminated Waste	1.046	042	10190000825494	
5	150203	ไส้กรองลมใช้แล้ว / Desiccant for Air dryer	0.311	071	20190300225401	
6	150203	ไส้กรองลมใช้แล้ว	0.160	071	72080000125604	
7	160215	Fluorescent Lamp	0.059	073	20190300225401	
8	160602	Dry Battery	0.137	073	20190300225401	
9	161001	R-MC Power Back Solution	1.057	042	10190000825494	
10	161001	Waste water from cleaning	12.824	065	91060300125410	
11	170203	Fill Pack	0.071	049	10190000825494	
12	170603	Insulation	0.139	073	20190300225401	
13	190901	Sand from filter system	10.000	071	72080000125604	
14	190902	Clarifier sludge	6.853	071	20190300225401	
15	190905	เรซินแลกเปลี่ยนประจุที่อิ่มตัวหรือใช้งานแล้ว	1.429	071	20190300225401	
16	190999	ไส้กรองน้ำแบบแท่ง / Clarifier sludge(ตะกอนเหลว)	4.961	071	20190300225401	
17	190999	ไส้กรองน้ำแบบแท่ง	0.134	071	72080000125604	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2567 ถึงวันที่ 30 เมษายน 2567

ออกให้ ณ วันที่ 1 เมษายน 2567

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณานี้ขออนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

## ภาคผนวกที่ 13

สรุปปริมาณส่งขยะมูลฝอย ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567  
และใบอนุญาตเก็บขนสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย

## สรุปปริมาณการส่งขยะมูลฝอย ระหว่าง เดือน 1 ม.ค.-18 เม.ย. พ.ศ.2567

ทำการขนส่งโดย ห้างหุ้นส่วนจำกัด เมืองสะอาดการค้า ซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบ  
กิจการรับทำการเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย จากสำนักงานเทศบาลนครแหลมฉบัง  
นำไปกำจัดที่ศูนย์กำจัดมูลฝอยแบบฝังกลบเทศบาลนครแหลมฉบัง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

เดือน	ปริมาณน้ำหนัก(กก.)	หมายเหตุ
มกราคม	2,560	-
กุมภาพันธ์	2,220	
มีนาคม	2,380	
เมษายน	2,105	
พฤษภาคม	-	
มิถุนายน	-	
<b>น้ำหนักรวม</b>	<b>9,265</b>	



ใช้ ประกอบการเก็บขน ขยะมูลฝอยเท่านั้น ให้ กับ บริษัท อีโคโนมิคส์ เอ็นเนอร์ยี กรุป  
และบมจ. สหโคเจน(ชลบุรี)



## ใบอนุญาต

### ประกอบกิจการรับทำการเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย โดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนโดยการคิดค่าบริการ สำนักงานเทศบาลนครแหลมฉบัง

เล่มที่ 1 เลขที่ 6/2567

1) เจ้าพนักงานท้องถิ่น อนุญาตให้ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เมืองสะอาดการค้า สัญชาติ  
อยู่บ้านเลขที่ 204/39 หมู่ที่ 5 ตำบล/แขวง หนองขาม อำเภอ/เขต ศรีราชา  
จังหวัด ชลบุรี หมายเลขโทรศัพท์ 061-8944545 โทรสาร

ชื่อสถานที่ประกอบการ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เมืองสะอาดการค้า  
ตั้งอยู่เลขที่ 204/39 หมู่ที่ 5 ตำบล/แขวง หนองขาม อำเภอ/เขต ศรีราชา  
จังหวัด ชลบุรี หมายเลขโทรศัพท์ 061-8944545 โทรสาร

ประกอบกิจการรับทำการเก็บขน หรือ กำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย โดยทำธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบ  
แทนโดยคิดค่าบริการ

เสีค่าธรรมเนียมนปีละ 5,000 บาท (-ห้าพันบาทถ้วน-) ตามใบเสร็จรับเงิน  
เล่มที่ เลขที่ 00104 ลงวันที่ 25 ต.ค. 2566

2) ผู้ได้รับอนุญาตต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในข้อกำหนดของท้องถิ่น

3) หากปรากฏในภายหลังว่าการประกอบกิจการที่ได้รับอนุญาตนี้เป็นการขัดต่อกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องโดยมิ  
อาจแก้ไขได้เจ้าพนักงานท้องถิ่นอาจพิจารณาให้เพิกถอนการอนุญาตนี้ได้

4) ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้ด้วยคือ

- 4.1) รับทำการเก็บขนหรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย จาก บริษัท นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง และ
- 4.2) จากบริษัทในเขตเทศบาลนครแหลมฉบัง ตามรายชื่อแนบท้าย
- 4.3) นำไปกำจัดที่ศูนย์กำจัดมูลฝอยแบบฝังกลบเทศบาลนครแหลมฉบัง เท่านั้น
- 4.4) ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขตามใบอนุญาตทุกประการ

5) ใบอนุญาตฉบับนี้ออกให้เมื่อวันที่ 25 ต.ค. 2566

6) ใบอนุญาตฉบับนี้สิ้นอายุวันที่ 25/11/2567



เจ้าพนักงานท้องถิ่น

สำเนาถูกต้อง

ลงชื่อ

(นายธานี เกียรติพิพฒนกุล)

(รองนายกเทศมนตรี-ปฎิบัติราชการแทน)

ตำแหน่ง

นายกเทศมนตรี

เจ้าพนักงานท้องถิ่น

จังหวัดชลบุรี

คำเตือน 1) ผู้รับใบอนุญาตต้องแสดงใบอนุญาตนี้ไว้โดยเปิดเผยและเห็นได้ง่าย ณ สถานที่ประกอบกิจการตลอดเวลา ที่ประกอบกิจการ  
หากฝ่าฝืนมีโทษปรับไม่เกิน 500 บาท

2) หากประสงค์จะประกอบกิจการในปีต่อไปต้องยื่นคำร้องต่ออายุใบอนุญาตก่อนใบอนุญาตสิ้นอายุ มิฉะนั้น ต้องชำระค่าปรับ  
เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ของอัตราค่าธรรมเนียมรายปี



## ภาคผนวกที่ 14

---

นโยบายสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอนุรักษ์พลังงาน

## นโยบายคุณภาพ สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอนุรักษ์พลังงาน

บริษัท สหโคเจน (ชลบุรี) จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำรายเล็ก มีความมุ่งมั่นจัดหาพลังงานที่มีคุณภาพสูงและมั่นคง เพื่อเพิ่มความพึงพอใจสูงสุดของลูกค้า รวมทั้งรับผิดชอบต่อในการปกป้องสิ่งแวดล้อม ป้องกันมลพิษ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน โดยถือเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานของบริษัทฯ จึงได้กำหนดแนวทางการปฏิบัติดังนี้

1. สนับสนุนให้พนักงานมีจิตสำนึกและได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถในด้าน การบริหารงานคุณภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย รวมถึง การอนุรักษ์พลังงาน เพื่อให้เกิดการปรึกษาหารือและมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดความปลอดภัยกับผู้ปฏิบัติงาน
2. ควบคุมการดำเนินงานด้านคุณภาพ สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย การอนุรักษ์และการจัดการพลังงานให้สอดคล้องตามกฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด
3. สนับสนุนทรัพยากรที่เหมาะสมและเพียงพอในการดำเนินงานตามนโยบาย ให้บรรลุตาม เป้าหมายและวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย การอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งส่งเสริมการใช้พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง
4. ดำเนินการป้องกันอันตราย การบาดเจ็บ หรือการเจ็บป่วยจากการทำงานที่มีโอกาสเกิดขึ้น และลดความเสี่ยงตั้งแต่ระดับปานกลางขึ้นไปอันจะมีผลกระทบต่อพนักงานและผู้เกี่ยวข้อง รวมถึงทรัพย์สินของบริษัทฯ เพื่อไม่ให้เกิดความสูญเสียจากอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ต่าง ๆ และมุ่งมั่นในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เกิดความปลอดภัย
5. พัฒนาและปรับปรุงระบบการบริหารงานคุณภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย และการอนุรักษ์พลังงานอย่างต่อเนื่อง

**อุดมพงษ์ จันทรัมย์**  
(นายอุดมพงษ์ จันทรัมย์)

กรรมการผู้จัดการ

ประกาศ ณ วันที่ 9 มีนาคม 2566

## ภาคผนวกที่ 15

---

การอบรมด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัย / กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัย

## กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัย

### กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัย ที่จัดขึ้นในโรงไฟฟ้าสหโคเจนฯ ได้แก่

#### 1. Safety Talk

จัดเป็นประจำทุกสัปดาห์ ทุกวัน เวลา 13.15-13.30 น. เป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยจัดให้แต่ละแผนกส่งตัวแทนในการนำเสนอ (ดังรายละเอียดข้างท้าย)

#### 2. การตรวจแอลกอฮอล์และยาบ้า

สุ่มตรวจพนักงานทุกเดือน จากทุกแผนก รวมทั้งผู้รับเหมาที่เข้ามาทำงานในโรงไฟฟ้า เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและต่อต้านยาเสพติดในสถานประกอบการ

#### 3. กิจกรรมการเดินตรวจความปลอดภัย

จัดให้มีการเดินตรวจความปลอดภัยตามพื้นที่ที่มอบหมายเป็นประจำทุกเดือน โดยคณะกรรมการความปลอดภัยฯ

#### 4. กิจกรรมการรายงานสภาพการณ์และการกระทำที่ไม่ปลอดภัย

ให้พนักงานที่พบเห็นเหตุการณ์ที่ไม่ปลอดภัยที่เกิดขึ้นในโรงไฟฟ้า ให้รายงานในช่วง Safety Talk

#### 5. กิจกรรมข้อเสนอแนะ

ให้พนักงานบริษัท รวมถึงผู้รับเหมาส่งข้อเสนอแนะในตู้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

#### 6. กิจกรรมการให้คำปรึกษาด้านความปลอดภัย

หน่วยงานความปลอดภัยฯ ให้คำปรึกษาด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย สุขภาพ อนามัยแก่พนักงานแต่ละแผนก รวมทั้งรับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไข

#### 7. กิจกรรมฝึกซ้อมดับเพลิงประจำเดือน

จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงโดยทีมดับเพลิงจากหน่วยงานซ่อมบำรุงและปฏิบัติการเป็นประจำทุกเดือน

#### 8. ฝึกอบรมเทคนิคการดับเพลิงและการดับเพลิงเบื้องต้น

จัดส่งพนักงานเข้ารับการอบรมเทคนิคการดับเพลิงและการดับเพลิงเบื้องต้นกับหน่วยงานภายนอก

#### 9. ฝึกอบรมการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและการทำ CPR

จัดให้มีการฝึกอบรมการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและการทำ CPR ปีละ 1 ครั้ง

กิจกรรม “Safety Talk” จัดเป็นประจำทุกสัปดาห์ ทุกวัน เวลา 13.15-13.30 น. เพื่อให้พนักงานเกิด  
 สุขภาพความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ดังนี้

ลำดับที่	วันที่จัด	หัวข้อที่นำเสนอ	รายละเอียดโดยสรุป
1.	3 ม.ค.2567	การตรวจสอบหมวกนิรภัย	วิธีดูปีที่ผลิตตรงหน้าปัดนาฬิกา คือดูที่หมายเลขตรงกลาง สัญลักษณ์หน้าปัดนาฬิกา ที่บริเวณตรงกลางระหว่างลูกศร คุณ จะเห็นตัวเลข 2 หลักตั้งแต่ 00 ถึง 99 ซึ่งแสดงถึงตัวเลข 2 หลัก สุดท้ายของปีที่ผลิต
2.	5 ม.ค.2567	โรคหลอดเลือดสมอง หรือ สโตรก	โรคหลอดเลือดสมอง หรือ สโตรก คือ ภาวะที่สมองขาดเลือด ไปเลี้ยงเนื่องจากหลอดเลือดตีบ หลอดเลือดอุดตันหรือหลอดเลือด แตก ทำให้เลือดไม่สามารถไปเลี้ยงสมองได้ เนื้อสมองถูก ทำลาย ความรุนแรงของโรคขึ้นอยู่กับตำแหน่งของสมองที่ถูก ทำลาย บางคนปากเบี้ยว แขนอ่อนแรง บางคนอ่อนแรงทั้งแขน และขาซีก
3.	8 ม.ค.2567	อันตรายในสำนักงาน	9 อุบัติเหตุในการทำงานที่เจอบ่อย สำหรับพนักงานออฟฟิศ <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.หกล้ม</li> <li>• 2.ถูกเกี่ยวหรือหนีบ</li> <li>• 3.ของตกใส่</li> <li>• 4.การยกของหรือเคลื่อนย้ายวัสดุ</li> <li>• 5.อันตรายจากเครื่องถ่ายเอกสาร</li> <li>• 6.อันตรายจากเครื่องคอมพิวเตอร์</li> <li>• 7.อุบัติเหตุไฟไหม้</li> <li>• 8.เชื้อไวรัส</li> </ul>
4.	10 ม.ค.2567	วิธีการช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากไฟฟ้า	การช่วยเหลือผู้ประสบภัยอันตรายจากไฟฟ้า และการปฐม พยาบาล ผู้ที่จะช่วยเหลือผู้ที่ประสบอันตรายจากไฟฟ้าต้องรู้จัก วิธีที่ถูกต้องในการช่วยเหลือดังนี้ 1. อย่าใช้มือเปล่าแตะต้องตัวผู้ ที่ติดอยู่กับกระแสไฟฟ้า 2.รีบหาทางตัดกระแสไฟฟ้าโดยฉับไว 3.ใช้วัตถุที่ไม่เป็นสื่อไฟฟ้า เช่น ผ้า ไม้แห้ง 4.หากเป็นสาย ไฟฟ้าแรงสูงให้พยายามหลีกเลี่ยง 5.อย่าลงไปในพื้นที่ที่มี กระแสไฟฟ้าอยู่ในบริเวณที่มีน้ำขัง
5.	12 ม.ค.2567	แผลเป็นนูน Hypertrophic scar	คือ แผลเป็นที่มีลักษณะนูนและแดง แต่มีความผิดปกติเมื่อ ร่างกายมีบาดแผล ผิวก็จะมีการสร้างเนื้อเยื่อซ่อมแซมที่มาก เกินไป ทำให้เกิดการขยายตัวกว้างขึ้นเข้าสู่เนื้อเยื่อรอบๆ รอย โรค ขนาดของแผลจะกว้างกว่าแผลเดิมตอนเริ่มต้น และมี แนวโน้มที่จะขยายขนาดใหญ่ขึ้นเรื่อยๆ
6.	15 ม.ค.2567	สารเคมีอันตราย แยกตาม UN Number	จำแนกสารที่เป็นอันตรายและเป็นเหตุให้ถึงแก่ความตายได้หรือ ก่อให้เกิดความเสียหาย แบ่งออกเป็น 9 ประเภท
7.	17 ม.ค.2567	วิธีการเก็บสารเคมีให้ถูกต้อง	จัดเก็บสารเคมีที่มีขนาดใหญ่และหนักบนชั้นวางที่มีระดับต่ำ ไม่เก็บสารเคมีไว้ในตู้ดูดควันอย่างถาวร ไม่วางขวดสารเคมี ซ้อนกันตามแนวตั้ง ไม่วางสารเคมีไว้บนทางเดินหรือวางบน พื้น ควรเก็บในพื้นที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะ



ลำดับที่	วันที่จัด	หัวข้อที่น่าสนใจ	รายละเอียดโดยสรุป
8.	19 ม.ค.2567	ไชนส์ส็อกเสบ	อาการแสดงของไชนส์ส็อกเสบ อาการ หลักมี 3 อาการ ได้แก่ อาการคัดหรือแน่นจมูก มีน้ำมูกไหลออกมาทางรูจมูกด้านหน้า หรือไหลลงคอ รวมถึงมีอาการปวด หรือแน่นบริเวณใบหน้า อาจมีการรับกลิ่นเสียไป เมื่อตรวจดูภายในโพรงจมูก มีการอุดตัน เนื้อเยื่อบวมหรืออาจพบมีริดสีดวงจมูก หรือหนองไหล การส่งตรวจเพื่อช่วยในการวินิจฉัย
9.	22 ม.ค.2567	ตารางกันจัดเก็บสารเคมีอันตรายและวัตถุอันตราย	ประเภทวัตถุอันตรายตามการจัดเก็บ แบบแยกบริเวณ(Separate Storage) และ แบบแยกห่าง(Segregate Storage)
10.	24 ม.ค.2567	NFPA 70E	มาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้าในสถานที่ทำงาน เป็นหนึ่งในมาตรฐานที่สำคัญสำหรับผู้รับเหมาช่างไฟฟ้า มาตรฐานนี้มุ่งเน้นการลดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับอันตรายจากไฟฟ้า
11.	26 ม.ค.2567	ตะกริวตอนกลางคืน	สาเหตุของ “ตะกริวตอนกลางคืน” กล้ามเนื้อทำงานหนักมากเกินไป เช่น ออกกำลังกายหนัก มีการทำงานหรือทำกิจกรรมที่ต้องใช้แรงขาหนักมาก กล้ามเนื้อขาดความยืดหยุ่น มีการหดเกร็งของกล้ามเนื้อและเส้นเอ็น มีภาวะหลอดเลือดแดงแข็งหรือหลอดเลือดตีบตัน ทำให้การไหลเวียนของเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อทำได้ไม่ดี
12.	29 ม.ค.2567	WI การจัดการขยะของโรงไฟฟ้า	อัปเดตกฎหมายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับล่าสุด และอัปเดตพื้นที่ตั้งถังขยะภายในโรงไฟฟ้า
13.	31 ม.ค.2567	งานเครื่องเชื่อมไฟฟ้าที่นายจ้างต้องปฏิบัติ	มาตรการด้านความปลอดภัยและควบคุมดูแลให้ถูกจ้างปฏิบัติ โดยเคร่งครัดเมื่อใช้เครื่องเชื่อมไฟฟ้าหรือเครื่องเชื่อมก๊าซในบริเวณที่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายจากการระเบิด เปลวไฟไหม้
14.	2 ก.พ.2567	การล้างจมูกด้วยน้ำเกลือ	วิธีการล้างจมูก 1.ตะแคงใบหน้า ตะแคงใบหน้าเหนืออ่างล้างหน้า ค่อย ๆ ฉีดน้ำเกลือเข้ารูจมูกข้างที่อยู่สูงกว่า น้ำเกลือจะไหลออกทางรูจมูกข้างที่อยู่ต่ำกว่า ทำซ้ำอีกข้าง 2. ก้มหน้า โน้มตัวเหนืออ่างล้าง ก้มหน้า ฉีดน้ำเกลือเข้ารูจมูกข้างใดข้างหนึ่ง น้ำเกลือจะไหลออกจากรูจมูกทั้ง 2 ข้าง
15.	5 ก.พ.2567	ป้ายเตือนอันตราย	ป้ายเตือน (ป้ายเซฟตี้) ใช้เตือนอันตรายต่าง ๆ ที่คาดว่าจะสามารถเกิดขึ้นได้ในบริเวณนี้
16.	7 ก.พ.2567	อันตรายตกจากที่สูง	อันตรายที่พบบ่อยในการทำงานบนที่สูงมีอะไรบ้าง <ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ปฏิบัติงานทำงานบนที่สูงใช้อุปกรณ์เซฟตี้ไม่ถูกวิธี ในขณะที่อยู่บนที่สูง ทำให้เกิดการพลัดตก หรือติดอยู่กับที่ไม่สามารถเคลื่อนตัวได้</li> <li>อุปกรณ์เคลื่อนย้ายของถูกจ้างเกิดการชำรุด ไม่ได้ตรวจสอบ ซ่อมแซม หรือแลกเปลี่ยนเครื่องมือใหม่</li> </ul>
17.	9 ก.พ.2567	ภาวะหยุดหายใจขณะหลับ	ภาวะหยุดหายใจขณะหลับ (Obstructive Sleep Apnea) ถือเป็นภาวะความผิดปกติอย่างหนึ่งของการหายใจที่เกิดขึ้นระหว่างนอนหลับ มีการอุดกั้นของทางเดินหายใจส่วนต้น บริเวณจมูกลงไปถึงปอดมีความตีบแคบ เนื่องจากกล้ามเนื้อเพดานอ่อนมีความหย่อนยาน จนทำให้เกิดการหยุดหายใจเป็นช่วงๆ ขณะนอนหลับ

ลำดับที่	วันที่จัด	หัวข้อที่น่าสนใจ	รายละเอียดโดยสรุป
18.	12 ก.พ.2567	ถังดับเพลิง CO2	เครื่องดับเพลิงแบบก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์(Co2) 1.สะอาด 2.ทำความสะอาดง่าย เพราะเมื่อฉีดแล้วจะระเหยหมดไปเอง 3.เหมาะสำหรับ ห้องอิเล็กทรอนิกส์ หรือ ห้อง Server
19.	14 ก.พ.2567	ข้อปฏิบัติในการยกวัสดุ้ายเครน	ข้อปฏิบัติในการยกวัสดุ้ายเครนพนักงานที่ทำหน้าที่ควบคุมเครนต้องมีใบอนุญาตผู้บังคับเครนและเข้าอบรมการใช้เครนและอุปกรณ์ใหม่ๆ อยู่เสมอ <ul style="list-style-type: none"> <li>• ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนควรสวมใส่ชุดปฏิบัติงานและอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยที่เหมาะสม อาทิ</li> <li>• ตรวจสอบอุปกรณ์ น้ำหนักของสิ่งของที่ต้องการเคลื่อนย้าย และพื้นที่ก่อนเริ่มปฏิบัติงานจริง</li> </ul>
20.	16 ก.พ.2567	ไข้เลือดออก	เป็นโรคที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัสเดงกี (dengue virus) โดยมีผู้กลายเป็นพาหะนำโรค มักพบในประเทศเขตร้อนและระบาดในช่วงฤดูฝนของทุกปี
21.	19 ก.พ.2567	ความปลอดภัยรถยก	1. ก่อนเริ่มงานควรตรวจสอบสภาพของรถยกและในกรณีพบความเสียหายให้แจ้งหัวหน้างานทันที 2. คาดเข็มขัดนิรภัยทุกครั้งขณะที่ขับรถ 3. ก่อนที่จะทำการสตาร์ทเครื่องต้องดึงเบรกมือและปลดเกียร์ว่างเสียก่อน 4. ขับขี่ไม่เกิน 10 กม./ชม 5. อย่าออกรถหรือหยุดรถกะทันหัน
22.	23 ก.พ.2567	โรคกระดูกสันหลังทับเส้นประสาท	ภาวะที่เกิดจากการเสื่อมสภาพของโครงสร้างกระดูกสันหลังทำให้ทนต์ตัวและไปกดเบียดเส้นประสาท ทำให้เส้นประสาทเกิดการอักเสบ
23.	28 ก.พ.2567	ระบบการจัดการพลังงาน	อัปเดตระบบการจัดการภายในโรงไฟฟ้า เช่น คณะทำงาน การดำเนินการในปี 2566 ที่ผ่านมา ผล Internal Audit
24.	1 มี.ค.2567	HDL	วิธีการเพิ่มระดับ HDL ให้มีค่าสูง ตามที่ได้ทราบกันแล้วว่า HDL มีประโยชน์ต่อร่างกายมาก ยิ่งมี HDL มากเท่าไรก็ยิ่งดีต่อสุขภาพ
25.	4 มี.ค.2567	NaOH 50%	มีสมบัติเป็นเบสแก่ และมีฤทธิ์กัดกร่อน เป็นอันตรายหากกลืนกินสารนี้ ก่อให้เกิดผิวหนังไหม้รุนแรงและทำลายตา อาจเป็นสาเหตุ ุระคายเคืองทางเดินหายใจ
26.	7 มี.ค.2567	Hazard Spill Control	การควบคุมเมื่อมีสารเคมีหกั่วไหล
27.	8 มี.ค.2567	72 ชม.เพื่าระวังศีรษะกระแทก	ในผู้ป่วยที่ตรวจไม่พบการบาดเจ็บทางสมองที่รุนแรง แพทย์จะอนุญาตให้กลับบ้าน ในระหว่างการพักฟื้นญาติหรือผู้ใกล้ชิดจะต้องดูแลอย่างใกล้ชิด และคอยสังเกตอาการต่อเนื่องอย่างน้อย 48-72 ชั่วโมง
28.	11 มี.ค.2567	การอ่านป้ายสลิ	หลักเกณฑ์และวิธีการ การใช้เช็กลวดสลิง และรอกตรวจสอบดูว่า ป้ายชื่อ (Label) ยังอยู่หรือไม่

ลำดับที่	วันที่จัด	หัวข้อที่นำเสนอ	รายละเอียดโดยสรุป
29.	13 มี.ค.2567	การป้องกันอันตรายและการควบคุมอันตรายจากความร้อนในสถานประกอบการ	<p>วิธีการป้องกันอันตรายจากความร้อน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การใช้ฉากป้องกันรังสีความร้อนในสถานที่ปฏิบัติงาน เพื่อเป็นการลดการแผ่รังสีความร้อน</li> <li>2. การระบายอากาศภายในโรงงาน เพื่อให้มีการถ่ายเทอากาศบริสุทธิ์ ลดอุณหภูมิภายในโรงงาน</li> <li>3. การติดตั้งพัดลมในสถานที่ปฏิบัติงาน</li> <li>4. การดื่มน้ำบ่อยๆ เพื่อช่วยลดอุณหภูมิในร่างกาย</li> <li>5. การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันความร้อน</li> </ol>
30.	15 มี.ค.2567	อะฟลาทอกซิน	อะฟลาท็อกซิน" (Aflatoxin) เป็นสารพิษชนิดหนึ่งที่มีกพบปนเปื้อนอยู่ในอาหารจำพวกถั่วลิสง ข้าวโพด พริกแห้ง กระเทียม เต้าเจี้ยว เต้าหู้ยี้ เมล็ดฝ้าย ข้าวฟ่าง และมันสำปะหลัง เป็นสารเคมีมีพิษและก่อมะเร็ง
31.	18 มี.ค.2567	แสงสว่างในสำนักงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่างมาตรฐาน ในสถานที่ทำงาน ตามกฎหมาย อยู่ที่ 300-400 Lux
32.	20 มี.ค.2567	SDS	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย หรือ SDS การอ่าน และสถานที่จัดเก็บดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>1. EST</li> <li>2. เลขานุการ</li> <li>3. Store</li> <li>4. CCR</li> <li>5. LCR#2</li> <li>6. Lab</li> </ol>
33.	22 มี.ค.2567	บาดทะยัก	บาดทะยักเป็นโรคที่เกิดจากสารพิษจากแบคทีเรีย บาดทะยักเป็นโรคที่มีความรุนแรงและก่อให้เกิดอาการเจ็บปวดต่อผู้ป่วย เมื่อสารพิษเข้าสู่ระบบประสาทจะใช้เวลาหลายเดือนในการฟื้นตัวจากการติดเชื้อ
34.	25 มี.ค.2567	Hot Work	งานที่ใช้ความร้อน เช่น กิจกรรมการเชื่อม การเจียร และการตัดที่เกี่ยวข้องกับเปลวไฟหรือประกายไฟ จะเรียกว่า Hot work
35.	29 มี.ค.2567	ไข้ดำแดง	เป็นโรคที่เกิดจากพิษของเชื้อแบคทีเรียชื่อสเตร็ปโตคอคคัสชนิดเอ ทำให้มีผื่นแดง ตามตัวร่วมกับคอหอยหรือทอนซิลอักเสบ พบบ่อยในช่วงอายุระหว่าง 5-15 ปี ปัจจุบันพบโรคนี้ได้น้อยลงมากเนื่องจากผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะตั้งแต่ระยะแรกเริ่ม
36.	1 เม.ย.2567	การป้องกันการตกจากที่สูง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทำราวกันตก หรือเชือกนิรภัยยึดติดกับโครงสร้างโดยรอบ</li> <li>2. ติดตั้งตาข่ายนิรภัยยึดติดกับโครงสร้างที่มั่นคง</li> <li>3. สวมค้ำด้านล่างพื้นที่ปฏิบัติงาน</li> <li>4. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการตก</li> </ol>
37.	3 เม.ย.2567	การแบ่งประเภทของไฟ	ประเภทของไฟมีกี่ประเภท แบ่งอย่างไร ตามมาตรฐาน NFPA 10 ไฟประเภท A (Class A) ไฟประเภท B (Class B) ไฟประเภท C (Class C) ไฟประเภท D (Class D)

ลำดับที่	วันที่จัด	หัวข้อที่นำเสนอ	รายละเอียดโดยสรุป
38.	10 เม.ย.2567	H2SO4 98%	กรดกำมะถัน เป็นสารละลายที่มีฤทธิ์เป็นกรดแก่ ไม่มีสี มีกลิ่นฉุน ละลายในน้ำได้
39.	17 เม.ย.2567	การป้องกันอัคคีภัยภายในอาคารและทางออกฉุกเฉิน	<p>วิธีป้องกันอัคคีภัยสำหรับบ้านและอาคาร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หมั่นตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ</li> <li>2. จัดเก็บวัตถุไวไฟให้เหมาะสม</li> <li>3. เพิ่มความระมัดระวังในการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับไฟ</li> <li>4. ติดตั้งเครื่องตัดไฟเมื่อเกิดไฟฟ้าลัดวงจร</li> <li>5. ติดตั้งสัญญาณเตือนอัคคีภัยที่ได้มาตรฐาน</li> </ol>
40.	24 เม.ย.2567	ความปลอดภัยก๊าซแรงดัน	ข้อควรปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ก๊าซแรงดันสูง แยกเก็บถังบรรจุก๊าซออกซิเจน หรือก๊าซที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาแล้วให้ก๊าซออกซิเจนกับถังก๊าซไวไฟห่างจากกันอย่างน้อย 6 เมตร
41.	26 เม.ย.2567	สุขภาพปอด	<p>วิธีการดูแลปอดที่เราสามารถทำได้เอง คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ออกกำลังกายบริหารปอด</li> <li>• หลีกเลี่ยงพฤติกรรมทำลายปอด</li> <li>• นอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ</li> <li>• ดื่มน้ำให้ปอดชุ่มชื้น</li> <li>• รักษาปอดให้อบอุ่นอยู่เสมอ</li> <li>• หายใจเข้า-ออกแบบลึก</li> </ul>
42.	29 เม.ย.2567	การกระทำที่ไม่ปลอดภัย	การกระทำหรือการปฏิบัติงานของคนที่มีผลทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยกับตนเองและผู้อื่น

## ภาคผนวกที่ 16

---

เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

# ประกาศ

เลขที่ 2080/23/009

## แต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ความปลอดภัยในการทำงานเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบร่วมกันของฝ่ายบริหารและพนักงาน เพื่อให้การบริหารงาน ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายอย่างมีประสิทธิภาพ จึงเห็นสมควรแต่งตั้งบุคคลดังต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

1. นายพรชัย บริสุทธิ์วิทย์	ประธานกรรมการ	(ผู้จัดการโรงไฟฟ้า)
2. นายสุชาติ สินประจักษ์ผล	กรรมการ	(ผู้จัดการแผนกปฏิบัติการ)
3. นายดิเรก อู่สูงเนิน	กรรมการ	(ผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุง)
4. นายถาวร มานะ	กรรมการ	(ช่างเทคนิคเครื่องกล)
5. นางสาวฉันทนา เมืองคล้าย	กรรมการ	(ผู้ประสานงานด้านเอกสาร)
6. นายไพศาล โพธิ์พร	กรรมการ	(ช่างเทคนิคไฟฟ้า)
7. นายรชกร วชิรภูมิต	กรรมการและเลขานุการ	(หัวหน้าส่วนสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและการฝึกอบรม)

คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีหน้าที่และอำนาจ ดังต่อไปนี้

1. จัดทำนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการ เสนอต่อ นายจ้าง
2. จัดทำแนวทางการป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วยหรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานของลูกจ้าง หรือความไม่ปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อนายจ้าง
3. รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้างเพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานอื่นเข้ามาให้บริการในสถานประกอบกิจการ
4. ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
5. พิจารณาคู่มือว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
6. ดำเนินการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการทำงานและรายงานผลการสำรวจดังกล่าวรวมทั้งสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบกิจการนั้นในการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยทุกครั้ง
7. พิจารณาโครงการหรือแผนการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงโครงการหรือแผนการอบรมเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง หัวหน้างาน ผู้บริหาร นายจ้าง และบุคลากรทุกระดับเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง



8. จัดวางระบบให้ลูกจ้างทุกคนทุกระดับมีหน้าที่ต้องรายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยต่อนายจ้าง
9. ติดตามผลความคืบหน้าเรื่องที่เสนอต่อนายจ้าง
10. รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการความปลอดภัยเมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบ 1 ปี เสนอต่อนายจ้าง
11. ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
12. ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นที่นายจ้างมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2566 เป็นต้นไป โดยให้คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ปฏิบัติหน้าที่จนถึงวันที่ 14 มกราคม พ.ศ.2568

ประกาศ ณ วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

ลงชื่อ..... 

(นายพรชัย บริสุทธิ์บัวทิพย์)

ผู้จัดการ โรงไฟฟ้า

## ภาคผนวกที่ 17

เอกสารการขออนุญาตเข้าทำงานในพื้นที่โครงการ

## 1 กรอกโดยผู้ขอใบอนุญาต

Clearance No. : 27038

ประเภทของงาน ☐ ไม่ใช้งานนั่งร้าน (งานบนหลังคา โครงสร้าง บันได รถกระเช้า ฯลฯ)

Issue Date/วันที่: 1/2/24

บนที่สูง ☐ งานนั่งร้าน - ประเภท ☐ นั่งร้านแบบท่อและข้อต่อ ☐ นั่งร้านสำเร็จรูป ☐ นั่งร้านแบบเคลื่อนที่ ☐ นั่งร้านแบบแขวน

ผู้ขอใบอนุญาต (SCG/OEG) Chan Thar Euphi แผนก EMI โทรศัพท์ 080 235 2344

ชื่อบริษัท(ผู้รับเหมา) TSEL สถานที่ปฏิบัติงาน Existing CCR Existing PR

รายละเอียดงาน Cable Pulling and termination

## 2 ข้อปฏิบัติและรายการตรวจสอบเพิ่มเติมงานนั่งร้าน กรอกโดยผู้ขอใบอนุญาต โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในหัวข้อที่ต้องดำเนินการ

ลักษณะงาน (เฉพาะนั่งร้าน) ☐ คัดตั่งนั่งร้าน/ค้ำยัน ☐ รื้อถอนนั่งร้าน/ค้ำยัน ☐ ใช้งานนั่งร้าน/ค้ำยัน

จำนวนชั้นของนั่งร้าน 1 ชั้น จำนวนผู้ปฏิบัติงานสูงสุดบนนั่งร้าน 6 คน ความสูงของนั่งร้าน 6 เมตร

ขนาดหรือน้ำหนักของวัสดุอุปกรณ์ที่จะนำขึ้นไปใช้นั่งร้าน 500 กิโลกรัม

ระบุโอกาสได้รับผลกระทบและข้อควรระวังเมื่อมีการใช้นั่งร้าน (ถ้ามี)

## 2.1 กรณีติดตั้ง / รื้อถอนนั่งร้าน

- ☐ กั้นเขตให้ระวังอันตรายจากการปฏิบัติงาน
- ☐ คัดตั่งป้ายเตือนอันตราย
- ☐ พื้นที่ตั่งนั่งร้านมั่นคงแข็งแรง
- ☐ อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งนั่งร้านต้องได้รับมาตรฐาน
- ☐ นั่งร้านต้องอยู่ในสภาพดี เหมาะกับงาน

## 2.2 ก่อนการใช้งานนั่งร้าน

- ☒ นั่งร้านผ่านการตรวจสอบตามแบบตรวจสอบความปลอดภัยของนั่งร้านและแขวนป้ายสถานะผ่านการตรวจสอบแล้ว (สีเหลือง)
- ☒ นั่งร้านมีความมั่นคงแข็งแรงพร้อมใช้งาน
- ☒ ติดตั่งป้ายสัญลักษณ์เตือนอันตราย กั้นเขตพื้นที่ระวังอันตราย
- ☒ สภาพความแข็งแรงของบันได การติดตั้งถูกต้องปลอดภัย
- ☒ มีการป้องกันวัสดุตกหล่น

## 3 ต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่มีสภาพดี ไม่ชำรุด หรือฉีกขาด เหมาะสมกับงาน ดังนี้

- ☒ หมวกนิรภัย แวนดานิรภัย รองเท้านิรภัย
- ☒ เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว (Safety Harness)

- ☐ เข็มขัดนิรภัย (Safety Belt) (เฉพาะงานปีนเสา)
- ☒ สายช่วยชีวิต แบบ 2 ตะขอ (Lanyard)

## 4 สำหรับผู้อนุญาต

- ☐ มีเอกสารแบบตรวจสอบความปลอดภัยของนั่งร้าน/ค้ำยัน
- ☒ นั่งร้านสูงที่มีความสูงเกิน 4 เมตร ขึ้นไป ต้องมีข้อมูลการประกอบการคำนวณและออกแบบ
- ☒ มีเอกสารการคำนวณ ออกแบบและควบคุมค้ำยันโดยวิศวกร

☐ มีเอกสารการตรวจสอบสภาพเครื่องจักรสำหรับยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง☒ อนุญาตให้ใช้นั่งร้านได้ ตามป้าย Clearance No. 29050☐ ไม่อนุญาตให้ใช้นั่งร้าน/ค้ำยัน เนื่องจาก

ข้าพเจ้าเข้าใจงานที่ต้องปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง และจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเรียบร้อยแล้ว

โดยจะปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

ลงชื่อผู้ขออนุญาต Chan Thar Euphi วันที่ 1/2/24 เวลา 18.00

ลงชื่อผู้อนุญาต WPR วันที่ 7-2-24 เวลา 08.00

## 5 เมื่องานเสร็จนำใบอนุญาตทำงานส่งคืนผู้อนุญาต

ลงชื่อผู้ขออนุญาต Euphi วันที่ 1/2/24 เวลา 18.30

หมายเหตุ 1. งานที่ไม่มีการใช้นั่งร้านและรื้อถอนนั่งร้านให้กรอกรายละเอียดในข้อ 1, 3, 4

2. งานที่มีการใช้นั่งร้านให้กรอกรายละเอียดทุกส่วน พร้อมทั้งแนบเอกสารที่เกี่ยวข้องตามข้อ 4

3. งานที่สูงที่ใช้เครื่องจักรสำหรับยกคนขึ้นทำงานบนที่สูงต้องแนบเอกสารการตรวจสอบสภาพเครื่องจักรประจำปี

1- ต้นฉบับสีขาวเก็บที่คอนโทรลรูม 2- ก๊อปปี้เก็บที่แฟ้มกลาง (Central File) / ทั้งสองฉบับเก็บรักษาไว้ 1 ปี หลังจากอนุญาต



JIRAN : 083-2808410 (S/V)

OPERATION ENERGY GROUP LIMITED

////// OEG

# OEG PLANT SAFETY POLICIES AND PROCEDURES

## PERMIT TO WORK - 035 - 29 CUTTING & WELDING FORM

ใบอนุญาตทำงานตัด, เชื่อม และงานที่อาจก่อให้เกิดประกายไฟ

Form Number : 9825

Ref. Clearance No. : 22002

Issue Date / วันที่ : 10 JAN 2024

Issued to Name / ชื่อผู้ขอใบอนุญาต (OEG) : ANIRAT / Supph

Company Name / ชื่อบริษัท (ผู้รับเหมา) : REL

Section / แผนก : ME

Tel No. / โทรศัพท์ : 08-6276753

Time / เวลา : 08:00

Valid Only / อายุใช้งานเวลา : ☒ 07:00 - 19:00

☐ 19:00 - 07:00

Worked to be performed / รายละเอียดของงานที่ต้องการทำ :

PR-3 HANDRAIL / LADDER INSTALLATION & MODIFICATION

System / ระบบ :

Location of work / สถานที่ทำงาน : PR-3 (EX LAB)

The following precautions shall be taken to prevent fire before any cutting and welding permit is approved :

ก่อนออกใบอนุญาตฉบับนี้ ต้องทำการตรวจสอบสิ่งต่อไปนี้ก่อน เพื่อป้องกันไฟไหม้

☒ Keep the floor clean (i.e. Sweep the floor) / พื้นที่ทำงานต้องสะอาด

Remove the flammable and combustible materials. All remaining combustible material must be protected with flame proof curtain, metal guards, of flame proof cover (not ordinary tarpaulins) / ต้องนำเอาสารไวไฟและสารที่ติดไฟได้ออกจากพื้นที่ ที่ปฏิบัติงานนั้น ส่วนที่เหลือซึ่งไม่สามารถนำออกได้นั้น ต้องปิดคลุมด้วยผ้ากันไฟหรือแผ่นเหล็ก (ห้ามใช้วัสดุที่ติดไฟได้โดยเด็ดขาด)

Stop all operations which can cause the fire before start job. / ต้องหยุดปฏิบัติงานอื่นๆ ที่ก่อให้เกิดอันตรายในบริเวณที่ จะเริ่มทำงาน

Carefully notice the fire spark which may be occurred in the welding and cutting area (below , above any the cutting point) / จัดให้มีคนเฝ้าระวังดู สะเก็ดไฟในพื้นที่ที่อยู่สูงกว่า และต่ำกว่าจุดที่เชื่อมหรือตัด

Provide at least 10 pound ABC extinguisher for welding apparaitis / เตรียมถังดับเพลิงชนิด ABC ขนาดไม่ต่ำกว่า 10 ปอนด์ หนึ่งถังต่อหนึ่งหัวเชื่อม

Provide person to investigate fire spark both above and below welding area during any lunch / rest time and after work finish at least 1/2 hour / จัด ให้มีคนตรวจป้องกันไฟไหม้ในบริเวณที่สูงและต่ำกว่าจุดปฏิบัติงานในระหว่างเวลาพักหรือรับประทานอาหาร และหลังงานเสร็จเป็นเวลาครึ่งชั่วโมง

Before start working, the result of detection must show "none only" / ผลการตรวจวัดก๊าซที่ติดไฟได้ต้องไม่มี LEL 0 %

Border the operation area with barricade tape / ต้องกั้นพื้นที่ปฏิบัติงานนั้นๆ ด้วยเทปขาวแดง

following checked precautions shall be taken in addition to the above stipulated precautions :

ระวังและระบบป้องกันอื่นๆ เพิ่มเติม ถ้ามี

Sprinkler protection in service / ระบบสปริงเกอร์พร้อมใช้งาน

Floor and adjacent areas wetted down / ใช้น้ำราดพื้นและพื้นที่ติดกันให้ชื้น

☐ Wind screen in place / ติดตั้งฉากกันลม

☐ Charged fire hose / ต่อสายดับเพลิง พร้อมใช้งาน

Additional precautions required / ข้อควรระวังเพิ่มเติม ถ้ามี :

The above described location has been thoroughly inspected to fire hazards. The necessary precautions have been stipulated, and the employee understand the safety requirements / ตรวจสอบตามรายการต่างๆ แล้ว ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจข้อควรระวังเกี่ยวกับความปลอดภัยข้างต้นแล้ว จึงออก ใบอนุญาตนี้ เพื่อทำงานได้

Inspected By / ตรวจสอบโดย : Yodru / GRT Position / ตำแหน่ง : Local Operator Time / เวลา : 08:00

Authorized By / อนุญาตโดย : Yodru / GRT Position / ตำแหน่ง : Shift Leader Time / เวลา : 08:00

After work is completed and area has been thoroughly checked for fire, The requestor signs below and return this permit to the Central Control Room./ หลังจากเสร็จงาน ได้ทำการตรวจสอบจนแน่ใจแล้วว่าไม่มีไฟไหม้ ผู้ขออนุญาตเซ็นชื่อเพื่อปิดงาน ที่ห้องควบคุมการเดินเครื่องพร้อมทั้งคืนใบอนุญาต ในการทำงานทั้งหมด

☒ House Keeping Has Been Done By The Requestor / ผู้ขอใบอนุญาตได้ทำความสะอาดพื้นที่ทำงานเรียบร้อยแล้ว

Requestor Name / ผู้ขออนุญาต : Supph / Yodru Time / เวลา : 16:30

## MOBILE CRANE OPERATION PERMIT

Crane Permit No./เบอร์ : 27409

(ใบอนุญาตทำงานสำหรับปั้นจั่นชนิดเคลื่อนที่ - รถเครน) ปจ.2

## PART 1 - ส่วนนี้กรอกโดยผู้ขอใบอนุญาตทำงานที่ใช้รถเครน / FILL OUT BY THE REQUESTOR

1. ชื่อผู้ขอใบอนุญาต/ISSUED NAME (OEG): Yodrak แผนก/SECTION : Mech.
2. ชื่อบริษัท/COMPANY(ผู้รับเหมา) : B I S
3. ชื่องาน/WORK PERFORMED BY MOBILE CRANE : Mobilization Tools สถานที่/LOCATION : Chiller 4
4. ชื่อ-สกุล ผู้ขับรถเครน ไฉ่พิทักษ์ ลงชื่อ ไฉ่พิทักษ์ เบอร์โทร 061-8566494
- ชื่อ-สกุล ผู้ขับรถเครน \_\_\_\_\_ ลงชื่อ \_\_\_\_\_ เบอร์โทร \_\_\_\_\_
5. ชื่อ-สกุล ผู้ให้สัญญา สมศักดิ์ ชื่นใจ
- ชื่อ-สกุล ผู้ให้สัญญา \_\_\_\_\_

## PART 2 - ผู้ขอใบอนุญาตทำงานให้สัญญาว่า / Requestor's Promise

1. เอกสารรายการตรวจสอบและทดสอบปั้นจั่นชนิดเคลื่อนที่ (ปจ.2) ครบถ้วน (Show crane inspection and crane load test record required by Law)
2. วันหมดอายุของการตรวจสอบรถเครนเคลื่อนที่ตาม ปจ.2 คือวันที่ / Expire Crane Inspection Date: 23-6-67
3. ข้อมูลเกี่ยวกับรถเครน / Crane Details
- หมายเลขเครื่อง /Serial No. : EW6508 ทะเบียนรถเครน / Licence Plate : 71-0861 5.ชว
- ขนาดพิกัดในการยก /SAFETY WORKING LOAD : 3 ตัน
4. ได้สำรวจ ตรวจสอบน้ำหนักที่จะยก และขนาดของรถเครนใหญ่เพียงพอที่จะยกได้อย่างปลอดภัย (Crane capacity is enough for the load)
5. ได้ตรวจสอบรถเครน คับขันและผู้ให้สัญญา มีเอกสารการฝึกอบรมครบถ้วน / Inspected the crane & has competent Crane operator Rigger.
6. ผู้ขอใบอนุญาต มีความสามารถ ความรู้ ความชำนาญ เกี่ยวกับงานที่จะทำเป็นอย่างดี
- (The requestor has competent, knowledge, expertise to the job)
- ลงชื่อผู้ขออนุญาตทำงาน/ Requestor sign: Yodrak Jeun

## PART 3 - ตรวจสอบโดยหัวหน้ากะ (VERIFY BY THE SHIFT LEADER)

กาถูก ถ้าถูกต้อง (Tick)

- ☒ 1. มีเอกสารรายการตรวจสอบและทดสอบปั้นจั่นชนิดเคลื่อนที่ (ปจ.2) ครบถ้วน
- ☐ 2. มีเอกสารรับประกันความเสียหายหรือประกันภัยรถเครน
- ☒ 3. อนุญาตให้ใช้รถเครนได้ / Mobile Crane Permit is allowed

3. เวลาที่อนุญาต / VALID ONLY Date/วันที่: 26/3/24 เวลา/Time From จาก: 13:19 ถึง/To: 17:00

ลงชื่อผู้อนุญาต /AUTHORIZED BY : สมศักดิ์ ชื่นใจ Date / วันที่: 26/3/24 Time / เวลา: 13:19

## PART 4 - เมื่องานเสร็จนำใบอนุญาตทำงานส่งคืนหัวหน้ากะ / After work is completed, the requestor returns this permit to the Shift Leader

ผู้ขออนุญาต / REQUESTOR : Sign/ลงชื่อ : สมศักดิ์ ชื่นใจ Date/วันที่: 26/3/24 Time/เวลา: 15:14

1- ต้นฉบับสีขาวเก็บที่คอนโทรลรูม 2-ก๊อปปี้เก็บที่แฟ้มกลาง (Central File) / ทั้งสองฉบับเก็บรักษาไว้ 1 ปี หลังจากอนุญาต









# OEG PLANT SAFETY POLICIES AND PROCEDURES

## PERMIT TO WORK (ใบอนุญาตทำงานในที่อับอากาศ)

FORM 035-31 CONFINED SPACE ENTRY PERMIT

Form Number : 0870  
Clearance No. : 27231

**A** ชื่อที่อับอากาศที่จะเข้าไปทำงาน manhole 2  
ที่ตั้งของอับอากาศ NQ521#2

**B** ลักษณะงานที่ต้องปฏิบัติในที่อับอากาศ Inspect.

**C** วันที่และเวลาที่อนุญาตให้ทำงานได้ วันที่ 26/02/24 บริษัท: TBS  
ตั้งแต่เวลา 08:00 ถึงเวลา 19:00

**D** ประเมินสภาพอันตรายในการทำงาน โดยให้วงกลมล้อมรอบข้อที่มีอันตรายในที่อับอากาศ

- มีก๊าซออกซิเจนน้อยกว่า 19.5% หรือมากกว่า 23.5%
- มีก๊าซ ไอร์เพนหรือละอองที่ติดไฟหรือระเบิดได้ มากกว่า 10% ของค่าต่ำสุดที่ติดไฟได้
- มีอุณหภูมิในที่อับอากาศไม่เกิน 45 องศาเซลเซียส
- มีฝุ่นที่ติดไฟหรือระเบิดได้ ค่าความเข้มข้นเท่ากับหรือมากกว่าค่าต่ำสุดที่ติดไฟหรือระเบิดได้
- มีค่าความเข้มข้นของสารเคมีสูงกว่าค่าที่กฎหมายกำหนด
- มีก๊าซหรือไอที่เป็นพิษมากกว่าค่าที่ปลอดภัย PEL
- มีอันตรายทางเครื่องกล
- มีอันตรายจากไฟฟ้า
- มีโอกาสเกิดการถล่ม พังทลาย ของโครงสร้างได้

**E** ขั้นตอนเตรียมการก่อนเข้าทำงานในที่อับอากาศโดยเลือกเครื่องหมาย ☒ หน้าข้อความ

☐ มีใบรับรองแพทย์สำหรับทำงานในที่อับอากาศ

☐ มีรายชื่อในใบสรุปรายชื่อผู้ผ่านการฝึกอบรมในการทำงานในที่อับอากาศ

**วิธีตัดแยกระบบ**

☐ มีการล็อกเครื่องจักรอุปกรณ์ และแขวนป้าย

☐ มีการใส่หน้ากาก/ทำความสะอาด

☐ มีการตรวจวัดอากาศภายในที่อับอากาศ

☐ มีการระบายอากาศในที่อับอากาศอย่างต่อเนื่อง

☐ มีการตัดพลังงานทุกอย่างออกหมดแล้ว

☐ มีการกั้นพื้นที่ป้องกันคนที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าในที่อับอากาศ

☐ ไฟแสงสว่างใช้ชนิดไม่เกิน 24 VDC

☐ ติดป้ายข้อความ "ที่อับอากาศ อันตราย ห้ามเข้า" ที่ทางเข้าออกที่อับอากาศทุกแห่ง

☐ ผู้ขออนุญาตติดใบอนุญาตทำงานในที่อับอากาศไว้ที่ปากทางเข้า

(ข้อเตือนอยู่นานหลังให้อธิบายกับผู้ปฏิบัติงานทุกครั้งก่อนทำงาน ข้อ G)

☐ ผู้ขออนุญาตทราบถึงอันตรายที่มีในที่อับอากาศ และวิธีการป้องกันอันตรายในที่อับอากาศ

☐ ผู้ขออนุญาตได้อธิบายให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงหน้าที่ความรับผิดชอบ วิธีการปฏิบัติงานและวิธีการป้องกันอันตรายรวมถึงวิธีการช่วยเหลือกรณีฉุกเฉินและวิธีการหลักหนีภัย สำหรับการทำงานในที่อับอากาศ

**L** ต้องการขอใบอนุญาตทำงานอื่นๆ เพิ่มเติม เพื่อความปลอดภัยโดยเลือกเครื่องหมาย ☒ หน้าข้อความ

☐ Hot Work /ใบอนุญาตทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อน (งานตัด เชื่อม เจียร ชัด เจาะ และอื่นๆ)

☐ Lockout/Tagout (ล็อกเอาท์ แท็กเอาท์ ต้องล็อกเครื่องจักร อุปกรณ์)

☐ Work at height and Scaffold / (การทำงานบนที่สูงและนั่งร้าน)

☐ Other /อื่นๆ ระบุ

**F** ให้ระบุอุปกรณ์ต่างๆที่ต้องใช้ ในที่อับอากาศ ตามรายการข้างล่าง

☒ หน้ากากกรองฝุ่น/สารเคมี

☐ แวนตาปริบๆ/แวนตากันสารเคมี

☐ หมวกนิรภัย

☐ รองเท้านิรภัย

☐ ถุงมือหนัง/ยาง/กันสารเคมี

☐ ที่อุดหู/ที่ครอบหู

☒ เข็มขัดนิรภัย/เชือกช่วยชีวิต

☒ วิทยุติดตัวสื่อสาร

☒ เครื่องตรวจวัดก๊าซแบบติดตัวบุคคล

☐ อุปกรณ์สำหรับช่วยเหลือและช่วยชีวิต ระบุ

☐ อุปกรณ์อื่นๆ

รายชื่อบุคคลปฏิบัติงานในที่อับอากาศ	เวลาออก	ลงชื่อออก
1. <u>สมชาย</u>	<u>11:00</u>	<u>สมชาย</u>
2. <u>สมชาย</u>	<u>11:50</u>	<u>สมชาย</u>
3. <u>สมชาย</u>	<u>12:05</u>	<u>สมชาย</u>
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

**I** ชื่อผู้ช่วยเหลือที่อับอากาศ สมชาย  
ผู้ช่วยเหลือจะเฝ้าอยู่ที่ปากทางเข้า-ออกที่อับอากาศตลอดเวลาที่มีการทำงาน  
ถ้าจะไม่อยู่ประจำที่ ต้องเรียกคนที่อยู่ภายในออกมาให้หมดก่อนจึงจะเข้าไปได้

**J** ชื่อผู้ควบคุมงานในที่อับอากาศ สมชาย  
บุคคลที่จะทำงานในที่อับอากาศจะต้องผ่านการฝึกอบรมตามกฎหมายและมีผลตรวจสุขภาพและได้รับอนุญาตจากผู้อนุญาตเท่านั้นจึงจะสามารถทำงานในที่อับอากาศได้

**K** วิธีการสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงานกับผู้ช่วยเหลือ วิทยุ

**M** บันทึกผลการตรวจวัดและประเมินสภาพอากาศในที่อับอากาศทั้งก่อนเข้าปฏิบัติงานและระหว่างปฏิบัติงานในที่อับอากาศ)

ดัชนีการตรวจวัด	เวลาวัด	ก่อนเข้า	ระหว่างทำงาน	ระหว่างทำงาน	ระหว่างทำงาน
ผลการตรวจวัดที่อนุญาตให้ทำงานในที่อับอากาศได้	ชื่อผู้วัด	<u>11:00</u>			
1. ก๊าซออกซิเจนต้องอยู่ระหว่าง 19.5%-23.5%	ค่าที่วัดได้=	<u>N/A</u>			
2. มีก๊าซ ไอร์เพนหรือละอองที่ติดไฟหรือระเบิดได้เกินร้อยละ 10 ( $\leq 10\%$ LFL, LEL)		<u>80.4</u>			
3. มีฝุ่นที่ติดไฟ/ระเบิดได้เท่ากับหรือต่ำกว่าค่าต่ำสุดที่ติดไฟ/ระเบิดได้		<u>0</u>			
4. มีความเข้มข้นของสารเคมีเกินค่ากฎหมายกำหนด		<u>-</u>			
5. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ CO (TWA, <35 PPM.) อ้างอิง OSHA		<u>-</u>			
6. อุณหภูมิภายในที่อับอากาศ (<45 องศาเซลเซียส)		<u>40</u>			
7. อื่นๆ ระบุ		<u>-</u>			

**N** ข้าพเจ้าเข้าใจงานที่ต้องปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศโดยจะปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

ลงชื่อผู้ขออนุญาต สมชาย วันที่ 24/2/24 เวลา 18:00

ลงชื่อผู้อนุญาต สมชาย วันที่ 24/2/24 เวลา 08:00

ปิดใบอนุญาตในการทำงานในที่อับอากาศเมื่องานเสร็จและผู้ปฏิบัติงานทุกคนออกจากพื้นที่อับอากาศเรียบร้อยแล้วและจะไม่เข้าไปอีก ผู้ขออนุญาตนำใบอนุญาตนี้ส่งคืนผู้อนุญาต

ลงชื่อผู้ขออนุญาต สมชาย วันที่ 24/2/24 เวลา 16:00

คำเตือน : ต้องติดแสดงใบอนุญาตทำงานในที่อับอากาศไว้ที่ปากทางเข้าที่อับอากาศให้เห็นได้ชัดเจน (กฎหมายกำหนด)