

ภาคผนวก ค-6

ใบรายงานผลการติดตามตรวจสอบทรัพยากรธรรมชาติ
(แหล่งกักตุนพืช, แหล่งกักตุนสัตว์ ,สัตว์หน้าดิน ,สัตว์น้ำวัยอ่อน)



สถานีวิจัยประมงศรีราชา
101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ
อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110
โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 11 I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong, Thailand, 21150

Project Location : Glow Phase 5

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน

ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างวันที่ 7 พฤษภาคม 2568)

สกุลสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)					
	2540633-1	2540561-1	2540565-1	2540557-1	2540551-1	2540680-1
Phylum Annelida						
Class Polychaeta						
Order Capitellida						
Family Capitellidae						
<i>Heteromastus</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	30	15	-	-
Order Cirratulida						
Family Paraonidae						
<i>Paraonis</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	15	45	15	-	-	-
Order Eunicida						
Family Onuphidae						
<i>Diopatra</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	15	-	-	15
Order Phyllodocida						
Family Nereididae						
<i>Neanthes</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	-	-	30	-
<i>Nereis</i> sp. (แม่เพรียง)	15	-	15	15	-	-


ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างวันที่ 7 พฤษภาคม 2568) (ต่อ)


สกุลสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)					
	2540633-1	2540561-1	2540565-1	2540557-1	2540551-1	2540680-1
Family Phyllodocidae						
<i>Phyllodoce</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	30	-	-	-	-	-
Order Spionida						
Family Spionidae						
<i>Prionospio</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	45	-	-	-	15
Order Terebellida						
Family Cirratulidae						
<i>Chaetozone</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	-	-	15	-
Phylum Mollusca						
Class Bivalvia						
Order Cardiida						
Family Psammobiidae						
<i>Soletellina</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	15	15	-	-	-	-
Family Tellinidae						
<i>Tellina</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	30	-	15	-	15	15
Order Mytilida						
Family Mytilidae						
<i>Modiolus</i> sp. (หอยกะพง)	-	-	-	-	15	-
สกุลสัตว์หน้าดิน	5	3	5	2	4	3
ปริมาณสัตว์หน้าดิน	105	105	90	30	75	45
ค่าดัชนีความหลากหลายสัตว์หน้าดิน	1.5498	1.0042	1.5607	0.6931	1.3322	1.0986

- Sample Location :
- สถานี 2540633-1 : จุดสูบน้ำทะเลของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่น
 - สถานี 2540561-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 500 เมตร จุดที่ 1
 - สถานี 2540565-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 500 เมตร จุดที่ 2

4. สถานี 2540557-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร
5. สถานี 2540551-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 1,000 เมตร จุดที่ 1
6. สถานี 2540680-1 : น้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 1,000 เมตร จุดที่ 2

Condition of Sample : contained in one plastic zip bag


(นายอรรณวุฒิ กันทะวงศ์)
ผู้วิเคราะห์


(นายอลงกต อินทรชาติ)
หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



สถานีวิจัยประมงศรีราชา
101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ
อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110
โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 11 I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong, Thailand, 21150

Project Name : Glow Phase 5

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช

๑๖๖๖ ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 7 พฤษภาคม 2568)

สกุลแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)					
	2540635-1	2540563-1	2540566-1	2540559-1	2540552-1	2540681-1
Division Cyanophyta						
Class Cyanophyceae						
Order Nostocales						
Family Oscillatoriaceae						
1. <i>Oscillatoria</i> sp.	112,000	26,000	10,000	56,000	56,000	73,000
Family Nostocaceae						
2. <i>Pseudanabaena</i> sp.	28,000	17,000	20,000	37,000	9,000	37,000
Division Chlorophyta						
Class Chlorophyceae						
Order Chlorococcales						
Family Hydrodictyaceae						
3. <i>Pediastrum</i> sp.	-	-	-	-	-	9,000

ต1111 ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 7 พฤษภาคม 2568)

(ต่อ)

สกุลแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)					
	2540635-1	2540563-1	2540566-1	2540559-1	2540552-1	2540681-1
Division Chromophyta						
Class Bacillariophyceae						
Order Biddulphiales						
Suborder Coscinodiscineae						
Family Thalassiosiraceae						
4. <i>Cyclotella</i> sp.	19,000	17,000	10,000	93,000	-	9,000
5. <i>Lauderia</i> sp.	57,970,000	12,180,000	17,910,000	28,305,000	14,664,000	12,627,000
6. <i>Planktoniella</i> sp.	-	17,000	-	-	-	-
7. <i>Skeletonema</i> sp.	-	1,566,000	299,000	1,665,000	3,572,000	156,000
8. <i>Stephanodiscus</i> sp.	-	-	10,000	-	-	-
9. <i>Thalassiosira</i> sp.	2,076,000	705,000	1,144,000	2,960,000	1,692,000	1,830,000
Family Melosiraceae						
10. <i>Melosira</i> sp.	-	9,000	-	83,000	-	-
11. <i>Paralia</i> sp.	9,000	-	-	-	-	-
Family Coscinodiscaceae						
12. <i>Coscinodiscus</i> sp.	28,000	-	30,000	28,000	38,000	92,000
Family Heliopeltaceae						
13. <i>Actinoptychus</i> sp.	-	9,000	20,000	9,000	19,000	9,000
Suborder Rhizosoleniineae						
Family Rhizosoleniaceae						
14. <i>Dactylosolen</i> sp.	13,838,000	2,436,000	3,781,000	10,730,000	2,632,000	2,013,000
15. <i>Guinardia</i> sp.	-	-	149,000	93,000	9,000	9,000
16. <i>Proboscia</i> sp.	1,870,000	2,610,000	2,587,000	2,775,000	639,000	5,124,000
17. <i>Pseudosolenia</i> sp.	-	9,000	-	19,000	-	18,000
18. <i>Rhizosolenia</i> sp.	-	61,000	30,000	111,000	28,000	64,000

ต1111 ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 7 พฤษภาคม 2568)

(ต่อ)

สกุลแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)					
	2540635-1	2540563-1	2540566-1	2540559-1	2540552-1	2540681-1
Suborder Biddulphiineae						
Family Hemiaulaceae						
19. <i>Cerataulina</i> sp.	-	9,000	20,000	167,000	-	18,000
20. <i>Climacodium</i> sp.	-	-	10,000	-	-	-
21. <i>Hemiaulus</i> sp.	-	9,000	-	-	-	-
Family Chaetoceraceae						
22. <i>Bacteriastrum</i> sp.	2,263,000	122,000	796,000	2,590,000	-	256,000
23. <i>Chaetoceros</i> sp.	2,104,000	1,914,000	9,552,000	29,230,000	123,770,000	2,196,000
Family Lithodesmaceae						
24. <i>Ditylum</i> sp.	2,665,000	827,000	955,000	1,156,000	611,000	613,000
Family Eupodiscaceae						
25. <i>Odontella</i> sp.	140,000	35,000	149,000	93,000	28,000	110,000
26. <i>Triceratium</i> sp.	19,000	17,000	30,000	19,000	-	9,000
Order Bacillariales						
Suborder Fragilariineae						
Family Rhaphoneidaceae						
27. <i>Rhaphoneis</i> sp.	131,000	-	-	-	9,000	-
Family Thalassionemataceae						
28. <i>Thalassionema</i> sp.	150,000	131,000	80,000	37,000	226,000	18,000
Family Licmophoriaceae						
29. <i>Licmophora</i> sp.	9,000	-	-	-	-	-
Suborder Bacillariineae						
Family Lyrellaceae						
30. <i>Lyrella</i> sp.	-	-	-	-	9,000	-
Family Naviculaceae						
31. <i>Amphora</i> sp.	-	17,000	-	37,000	-	37,000
32. <i>Diploneis</i> sp.	9,000	-	30,000	-	9,000	-

๓131 ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 7 พฤษภาคม 2568)

(ต่อ)

สกุลแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)					
	2540635-1	2540563-1	2540566-1	2540559-1	2540552-1	2540681-1
33. <i>Navicula</i> sp.	-	-	10,000	19,000	-	9,000
34. <i>Pleurosigma</i> sp.	19,000	244,000	249,000	44,000	141,000	55,000
35. <i>Trachyneis</i> sp.	-	17,000	-	-	-	-
Family Bacillariaceae						
36. <i>Nitzschia</i> sp.	-	209,000	159,000	213,000	150,000	137,000
37. <i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	28,000	61,000	10,000	-	-	18,000
Family Surirellaceae						
38. <i>Surirella</i> sp.	-	-	20,000	9,000	-	9,000
Class Dinophyceae						
Order Prorocentrales						
Family Prorocentraceae						
39. <i>Prorocentrum</i> sp.	888,000	174,000	100,000	139,000	160,000	119,000
Order Dinophysiales						
Family Dinophysiaceae						
40. <i>Phalacroma</i> sp.	-	-	10,000	-	-	-
Order Gymnodiniales						
Family Gymnodiniaceae						
41. <i>Gymnodinium</i> sp.	-	-	10,000	-	-	-
Order Gonyaulacales						
Family Ceratiaceae						
42. <i>Ceratium</i> sp.	159,000	17,000	20,000	111,000	28,000	-
Family Gonyaulacaceae						
43. <i>Gonyaulax</i> sp.	262,000	9,000	10,000	-	-	27,000
Family Pyrophacaceae						
44. <i>Pyrophacus</i> sp.	19,000	-	10,000	9,000	-	-

๓131 ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 7 พฤษภาคม 2568)


(ต่อ)

สกุลแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)					
	2540635-1	2540563-1	2540566-1	2540559-1	2540552-1	2540681-1
Order Peridiniales						
Family Peridiniaceae						
45. <i>Peridinium</i> sp.	-	-	-	-	-	9,000
Family Protoperidiniaceae						
46. <i>Protoperidinium</i> sp.	795,000	278,000	159,000	148,000	902,000	604,000
สกุลแพลงก์ตอนพืช	25	30	34	30	23	31
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	85,610,000	23,752,000	38,389,000	80,985,000	149,401,000	26,314,000
ดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนพืช	1.2061	1.7566	1.6398	1.6208	0.7162	1.7155
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนพืช	0.3747	0.5115	0.4650	0.4765	0.2284	0.4996

- Sample Location :
- สถานี 2540635-1 : จุดสูบน้ำทะเลของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่น
 - สถานี 2540563-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 500 เมตร จุดที่ 1
 - สถานี 2540566-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 500 เมตร จุดที่ 2
 - สถานี 2540559-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร
 - สถานี 2540552-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 1,000 เมตร จุดที่ 1
 - สถานี 2540681-1 : น้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 1,000 เมตร จุดที่ 2

Condition of Sample : contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment- preservation standards (APHA, USEPA)


(นางสาวกนกวรรณ ขาวด่อน)
ผู้วิเคราะห์


(นายอลงกต อินทรชาติ)
หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



สถานีวิทยุประมงศรีราชา
101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ
อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110
โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 11 I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong, Thailand, 21150

Project Name : Glow Phase 5

รายงานผลการวิเคราะห์แหล่งกักต่อนสัตว์

ตาราง ผลการวิเคราะห์แหล่งกักต่อนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 7 พฤษภาคม 2568)

สกุล/กลุ่มแหล่งกักต่อนสัตว์	ปริมาณแหล่งกักต่อนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)					
	2540635-1	2540563-1	2540566-1	2540559-1	2540552-1	2540681-1
Phylum Protozoa						
Subphylum Ciliophora						
Class Ciliata						
Subclass Spirotricha						
Order Tintinnida						
Family Tintinnididae						
1. <i>Leptotintinnus</i> sp.	-	-	20,000	-	-	-
Family Codonellidae						
2. <i>Tintinnopsis</i> sp.	19,000	26,000	20,000	-	9,000	27,000
Family Codonellopsidae						
3. <i>Codonella</i> sp.	-	-	-	-	-	9,000
4. <i>Codonellopsis</i> sp.	9,000	-	10,000	-	-	-
Family Petalotrichidae						
5. <i>Metacylis</i> sp.	28,000	26,000	30,000	28,000	19,000	9,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แหล่งกักต่อนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 7 พฤษภาคม 2568)

(ต่อ)

สกุล/กลุ่มแหล่งกักต่อนสัตว์	ปริมาณแหล่งกักต่อนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)					
	2540635-1	2540563-1	2540566-1	2540559-1	2540552-1	2540681-1
Subclass Peritricha						
Order Peritrichida						
6. <i>Vorticella</i> sp.	19,000	26,000	10,000	-	-	27,000
Phylum Rotifera						
Class Monogononta						
Order Ploima						
Family Synchaetidae						
7. <i>Synchaeta</i> sp.	-	-	-	-	-	9,000
Phylum Annelida						
Class Polychaeta						
8. Polychaete larvae	-	-	10,000	-	-	18,000
Phylum Arthropoda						
Class Crustacea						
Subclass Copepoda						
9. Copepod nauplius	346,000	305,000	408,000	9,000	122,000	256,000
Order Calanoida						
10. Calanoid copepod	28,000	26,000	10,000	37,000	9,000	9,000
Order Cyclopoida						
11. Cyclopoid copepod	19,000	9,000	20,000	56,000	-	9,000
Order Harpacticoida						
12. Harpacticoid copepod	-	9,000	-	-	-	-
Phylum Mollusca						
Class Gastropoda						
Order Thecosomata						
Suborder Euthecosomata						
Family Cavoliniidae						
13. <i>Creseis</i> sp.	-	-	10,000	-	-	-


ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 7 พฤษภาคม 2568)
(ต่อ)


สกุล/กลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)					
	2540635-1	2540563-1	2540566-1	2540559-1	2540552-1	2540681-1
Class Bivalvia						
14. Pelecypod larvae	9,000	9,000	10,000	-	9,000	-
Phylum Echinodermata						
Class Echinoidea						
15. Echinopluteus larvae	19,000	-	-	-	-	-
Phylum Chordata						
Subphylum Urochordata						
Class Larvacea						
Family Oikopleuridae						
16. Oikopleura sp.	9,000	9,000	40,000	-	-	9,000
สกุล/กลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์	10	9	12	4	5	10
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	505,000	445,000	598,000	130,000	168,000	382,000
ดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนสัตว์	1.2888	1.2382	1.3433	1.2360	0.9492	1.3166
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนสัตว์	0.5597	0.5635	0.5406	0.8916	0.5898	0.5718

Sample Location :

- สถานี 2540635-1 : จุดสูบน้ำทะเลของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่น
- สถานี 2540563-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 500 เมตร จุดที่ 1
- สถานี 2540566-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 500 เมตร จุดที่ 2
- สถานี 2540559-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร
- สถานี 2540552-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 1,000 เมตร จุดที่ 1
- สถานี 2540681-1 : น้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 1,000 เมตร จุดที่ 2

Condition of Sample : contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment- preservation standards (APHA, USEPA)


.....
(นางสาวกนกวรรณ ขาวค้อน)
ผู้วิเคราะห์


.....
(นายอลงกต อินทรชาติ)
หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 11 I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong, Thailand, 21150

Project Location : Glow Phase 5

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์น้ำวัยอ่อน

ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์น้ำวัยอ่อน (เก็บตัวอย่างวันที่ 7 พฤษภาคม 2568)

กลุ่มของสัตว์น้ำวัยอ่อน	ปริมาณสัตว์น้ำวัยอ่อน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)	
	2540636-1	2540560-1
Phylum Arthropoda		
Class Crustacea		
Subclass Copepoda		
Copepod nauplius (ตัวอ่อนโคปีพอดระยะนาอเพลียส)	346,000	122,000
Phylum Mollusca		
Class Bivalvia		
Pelecypod larvae (ตัวอ่อนหอยสองฝา)	-	9,000
จำนวนกลุ่มของสัตว์น้ำวัยอ่อนทั้งหมด	1	2
ปริมาณของสัตว์น้ำวัยอ่อนทั้งหมด	346,000	131,000

Sample Location : 1. สถานี 2540636-1 : จุดสูบน้ำทะเลของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบ
โคเจนเนอเรชั่น
2. สถานี 2540560-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไป
ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 1,000 เมตร จุดที่ 1

Condition of Sample : contained in one plastic bottle, sample containers comply to
pretreatment- preservation standards (APHA, USEPA)

(นางสาวกนกวรรณ ขาวค้อน)

ผู้วิเคราะห์

(นายอลงกต อินทรชาติ)

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



สถานีวิจัยประมงศรีราชา
101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ
อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110
โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 11 I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong, Thailand, 21150

Project Name : Glow Phase 5

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช

๓1๖1๖ ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2568)

สกุลแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)					
	255792-1	255793-1	255794-1	255795-1	255796-1	255797-1
Division Cyanophyta						
Class Cyanophyceae						
Order Chroococcales						
Family Chroococcaceae						
1. <i>Microcystis</i> sp.	-	-	-	-	-	51,000
Order Nostocales						
Family Oscillatoriaceae						
2. <i>Lyngbya</i> sp.	-	-	-	-	-	9,000
3. <i>Oscillatoria</i> sp.	695,000	76,000	307,000	101,000	1,359,000	3,488,000
Family Nostocaceae						
4. <i>Pseudanabaena</i> sp.	91,000	38,000	58,000	118,000	-	26,000
5. <i>Richelia</i> sp.	-	30,000	29,000	-	-	-

๓1๖1๖ ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2568)

(ต่อ)

สกุลแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)					
	255792-1	255793-1	255794-1	255795-1	255796-1	255797-1
Division Chlorophyta						
Class Chlorophyceae						
Order Volvocales						
Family Volvocaceae						
6. <i>Eudorina</i> sp.	-	-	-	-	-	9,000
Order Chlorococcales						
Family Hydrodictyaceae						
7. <i>Pediastrum</i> sp.	-	-	-	-	-	9,000
Family Scenedesmaceae						
8. <i>Scenedesmus</i> sp.	-	-	-	-	15,000	94,000
Order Zygomatales						
Family Zygnemataceae						
9. <i>Spirogyra</i> sp.	-	-	-	-	-	9,000
Family Desmidiaceae						
10. <i>Closterium</i> sp.	-	-	-	-	-	9,000
11. <i>Staurastrum</i> sp.	-	-	-	-	-	9,000
Class Euglenophyceae						
Order Euglenales						
Family Euglenaceae						
12. <i>Euglena</i> sp.	-	-	-	-	8,000	-
13. <i>Phacus</i> sp.	8,000	-	-	-	-	-
Division Chromophyta						
Class Bacillariophyceae						
Order Biddulphiales						
Suborder Coscinodiscineae						
Family Thalassiosiraceae						
14. <i>Cyclotella</i> sp.	68,000	53,000	202,000	135,000	113,000	581,000

ต1111 ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2568)

(ต่อ)

สกุลแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)					
	255792-1	255793-1	255794-1	255795-1	255796-1	255797-1
15. <i>Lauderia</i> sp.	279,000	38,000	-	177,000	15,000	26,000
16. <i>Planktoniella</i> sp.	-	-	-	8,000	-	9,000
17. <i>Skeletonema</i> sp.	68,000	53,000	230,000	228,000	143,000	376,000
18. <i>Thalassiosira</i> sp.	151,000	38,000	38,000	406,000	355,000	3,146,000
Family Melosiraceae						
19. <i>Melosira</i> sp.	-	-	29,000	152,000	-	-
20. <i>Paralia</i> sp.	-	53,000	19,000	161,000	151,000	43,000
Family Aulacoseiraceae						
21. <i>Aulacoseira</i> sp.	-	-	-	-	53,000	1,129,000
Family Leptocyliodraceae						
22. <i>Corethron</i> sp.	60,000	8,000	19,000	8,000	8,000	9,000
Family Coscinodiscaceae						
23. <i>Coscinodiscus</i> sp.	15,000	-	19,000	8,000	-	-
Family Asterolampraceae						
24. <i>Asterolampra</i> sp.	-	-	-	8,000	-	-
25. <i>Asteromphalus</i> sp.	8,000	-	-	17,000	-	-
Family Heliopeltaceae						
26. <i>Actinoptychus</i> sp.	-	15,000	19,000	-	8,000	128,000
Suborder Rhizosoleniineae						
Family Rhizosoleniaceae						
27. <i>Dactyliosolen</i> sp.	15,000	60,000	29,000	84,000	-	-
28. <i>Guinardia</i> sp.	725,000	317,000	173,000	1,048,000	30,000	17,000
29. <i>Proboscia</i> sp.	76,000	98,000	29,000	93,000	-	17,000
30. <i>Pseudosolenia</i> sp.	-	38,000	19,000	237,000	15,000	43,000
31. <i>Rhizosolenia</i> sp.	211,000	76,000	48,000	203,000	23,000	43,000

ต1111 ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2568)

(ต่อ)

สกุลแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)					
	255792-1	255793-1	255794-1	255795-1	255796-1	255797-1
Suborder Biddulphiineae						
Family Hemiaulaceae						
32. <i>Cerataulina</i> sp.	272,000	15,000	58,000	194,000	-	17,000
33. <i>Climacodium</i> sp.	-	-	-	8,000	-	-
34. <i>Eucampia</i> sp.	8,000	-	-	-	-	-
35. <i>Hemiaulus</i> sp.	-	15,000	29,000	439,000	-	-
Family Cymatosiraceae						
36. <i>Cymatosira</i> sp.	-	-	-	85,000	-	-
Family Chaetoceraceae						
37. <i>Bacteriastrum</i> sp.	83,000	204,000	4,781,000	93,000	-	43,000
38. <i>Chaetoceros</i> sp.	3,473,000	169,626,000	503,462,000	167,124,000	146,598,000	934,088,000
Family Lithodesmaceae						
39. <i>Bellerocha</i> sp.	-	-	-	-	-	205,000
40. <i>Ditylum</i> sp.	53,000	15,000	-	8,000	8,000	-
41. <i>Helicotheca</i> sp.	-	-	-	-	-	9,000
Family Eupodiscaceae						
42. <i>Odontella</i> sp.	38,000	23,000	-	51,000	38,000	26,000
Order Bacillariales						
Suborder Fragilariineae						
Family Fragilariaceae						
43. <i>Synedra</i> sp.	-	-	-	-	8,000	17,000
44. <i>Bleakeleya</i> sp.	-	8,000	-	-	-	-
Family Rhaphoneidaceae						
45. <i>Rhaphoneis</i> sp.	-	-	-	8,000	-	-
Family Thalassionemataceae						
46. <i>Thalassionema</i> sp.	98,000	60,000	38,000	338,000	98,000	17,000

ต111ง ผลการวิเคราะห์แฟลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2568)

(ต่อ)

สกุลแฟลงก์ตอนพืช	ปริมาณแฟลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)					
	255792-1	255793-1	255794-1	255795-1	255796-1	255797-1
Family Tabellariaceae						
47. <i>Tabellaria</i> sp.	-	8,000	-	-	-	-
Suborder Bacillariineae						
Family Achnantheaceae						
48. <i>Achnanthes</i> sp.	-	-	-	-	-	26,000
Family Lyrellaceae						
49. <i>Lyrella</i> sp.	-	-	10,000	8,000	-	-
Family Naviculaceae						
50. <i>Amphora</i> sp.	30,000	98,000	86,000	169,000	30,000	9,000
51. <i>Diploneis</i> sp.	-	8,000	10,000	25,000	23,000	9,000
52. <i>Gyrosigma</i> sp.	-	-	-	-	23,000	137,000
53. <i>Navicula</i> sp.	-	30,000	10,000	8,000	15,000	-
54. <i>Pinnularia</i> sp.	-	23,000	-	-	8,000	103,000
55. <i>Pleurosigma</i> sp.	91,000	1,133,000	432,000	1,656,000	634,000	162,000
56. <i>Trachyneis</i> sp.	-	23,000	10,000	-	8,000	-
Family Bacillariaceae						
57. <i>Cylindrotheca</i> sp.	23,000	8,000	-	17,000	15,000	-
58. <i>Nitzschia</i> sp.	15,000	151,000	10,000	507,000	242,000	239,000
59. <i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	91,000	45,000	67,000	127,000	143,000	9,000
Family Rhopalodiaceae						
60. <i>Epithemia</i> sp.	8,000	-	-	-	-	9,000
Family Surirellaceae						
61. <i>Entomoneis</i> sp.	-	8,000	19,000	8,000	-	-
62. <i>Surirella</i> sp.	-	15,000	10,000	8,000	15,000	-


ต111ง ผลการวิเคราะห์แฟลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2568)

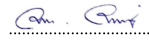
(ต่อ)

สกุลแฟลงก์ตอนพืช	ปริมาณแฟลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)					
	255792-1	255793-1	255794-1	255795-1	255796-1	255797-1
Class Dictyochophyceae						
Order Dictyochales						
Family Dictyochophyceae						
63. <i>Dictyocha</i> sp.	755,000	-	-	34,000	-	-
Class Dinophyceae						
Order Prorocentrales						
Family Prorocentraceae						
64. <i>Prorocentrum</i> sp.	98,000	76,000	144,000	59,000	408,000	32,000
Order Gymnodiniales						
Family Gymnodiniaceae						
65. <i>Gyrodinium</i> sp.	8,000	-	-	-	-	-
Order Gonyaulacales						
Family Ceratiaceae						
66. <i>Ceratium</i> sp.	83,000	166,000	432,000	279,000	1,842,000	727,000
Family Gonyaulacaceae						
67. <i>Gonyaulax</i> sp.	76,000	-	48,000	8,000	23,000	17,000
Order Peridiniales						
Family Peridiniaceae						
68. <i>Peridinium</i> sp.	-	-	10,000	8,000	15,000	-
Family Protoperidiniaceae						
69. <i>Protoperidinium</i> sp.	68,000	60,000	288,000	135,000	332,000	308,000
สกุลแฟลงก์ตอนพืช	33	38	36	44	35	44
ปริมาณแฟลงก์ตอนพืช	7,841,000	172,809,000	511,221,000	174,596,000	152,822,000	945,489,000
ดัชนีความหลากหลายแฟลงก์ตอนพืช	2.2104	0.1409	0.1053	0.3013	0.2647	0.0917
ดัชนีความสม่ำเสมอแฟลงก์ตอนพืช	0.6322	0.0387	0.0294	0.0796	0.0745	0.0242

- Sample Location :**
1. สถานี 255792-1 : จุดสูบน้ำทะเลของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่น
 2. สถานี 255793-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 500 เมตร จุดที่ 1
 3. สถานี 255794-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 500 เมตร จุดที่ 2
 4. สถานี 255795-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร
 5. สถานี 255796-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 1,000 เมตร จุดที่ 1
 6. สถานี 255797-1 : น้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 1,000 เมตร จุดที่ 2

Condition of Sample : contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment- preservation standards (APHA, USEPA)


(นางสาวกนกวรรณ ขวาค่อน)
ผู้วิเคราะห์


(นายอลงกต อินทราชาติ)
หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



สถานีวิจัยประมงศรีราชา
101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ
อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110
โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 11 I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong, Thailand, 21150

Project Name : Glow Phase 5

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2568)

สกุล/กลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)					
	255792-1	255793-1	255794-1	255795-1	255796-1	255797-1
Phylum Protozoa						
Subphylum Plasmodroma						
Class Sarcodina						
Subclass Rhizopoda						
Order Testacida						
Family Arcellidae						
1. <i>Arcella</i> sp.	8,000	-	-	-	-	17,000
Family Euglyphidae						
2. <i>Euglypha</i> sp.	-	-	-	-	15,000	17,000
Order Foraminiferida						
3. <i>Globorotalia</i> sp.	-	-	-	8,000	-	-

ตาราง ผลการวิเคราะห์เพลงก่ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2568)

(ต่อ)

สกุล/กลุ่มเพลงก่ตอนสัตว์	ปริมาณเพลงก่ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)					
	255792-1	255793-1	255794-1	255795-1	255796-1	255797-1
Subphylum Ciliophora						
Class Ciliata						
Subclass Spirotricha						
Order Tintinnida						
Family Tintinnididae						
4. <i>Leprotintinnus</i> sp.	8,000	8,000	-	8,000	-	-
Family Codonellidae						
5. <i>Tintinnopsis</i> sp.	362,000	45,000	10,000	51,000	38,000	-
Family Codonellopsidae						
6. <i>Codonellopsis</i> sp.	-	8,000	10,000	25,000	-	-
7. <i>Stenosemella</i> sp.	15,000	-	-	8,000	-	-
Family Cyttarocylidae						
8. <i>Favella</i> sp.	-	-	10,000	-	15,000	9,000
Family Tintinnidae						
9. <i>Amphorella</i> sp.	23,000	-	-	-	-	-
10. <i>Eutintinnus</i> sp.	-	-	10,000	8,000	-	-
Subclass Peritricha						
Order Peritrichida						
11. <i>Vorticella</i> sp.	45,000	98,000	77,000	-	-	111,000
Phylum Cnidaria						
Class Hydrozoa						
Order Siphonophora						
Suborder Calycophorae						
Family Diphyidae						
12. <i>Diphyes</i> sp.	-	8,000	-	-	-	-

ตาราง ผลการวิเคราะห์เพลงก่ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2568)

(ต่อ)

สกุล/กลุ่มเพลงก่ตอนสัตว์	ปริมาณเพลงก่ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)					
	255792-1	255793-1	255794-1	255795-1	255796-1	255797-1
Phylum Rotifera						
Class Monogononta						
Order Ploima						
Family Brachionidae						
13. <i>Brachionus</i> sp.	-	-	-	-	-	17,000
14. <i>Keratella</i> sp.	15,000	-	-	-	-	-
Family Lecanidae						
15. <i>Lecane</i> sp.	-	-	-	-	45,000	86,000
Family Notommatidae						
16. <i>Cephalodella</i> sp.	-	-	-	-	8,000	9,000
Family Gastropodidae						
17. <i>Ascomorpha</i> sp.	-	-	-	-	8,000	-
Phylum Annelida						
Class Polychaeta						
18. Polychaete larvae	-	15,000	-	34,000	-	9,000
Phylum Arthropoda						
Class Crustacea						
Subclass Copepoda						
19. Copepod nauplius	15,000	204,000	509,000	211,000	483,000	513,000
Order Calanoida						
20. Calanoid copepod	-	23,000	10,000	25,000	15,000	34,000
Order Cyclopoida						
21. Cyclopoid copepod	-	-	-	-	-	34,000
Order Harpacticoida						
Family Ectinospmidae						
22. <i>Microsetella</i> sp.	-	8,000	10,000	-	15,000	17,000


ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2568)
(ต่อ)


สกุล/กลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)					
	255792-1	255793-1	255794-1	255795-1	255796-1	255797-1
Subclass Cirripedia						
23. Cirripede nauplius	-	8,000	-	-	15,000	-
Phylum Mollusca						
Class Bivalvia						
24. Pelecypod larvae	-	-	19,000	17,000	220,000	26,000
Phylum Chordata						
Subphylum Urochordata						
Class Larvacea						
Family Oikopleuridae						
25. <i>Oikopleura</i> sp.	15,000	8,000	77,000	-	-	9,000
สกุล/กลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์	9	11	10	10	11	14
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	506,000	433,000	742,000	395,000	877,000	908,000
ดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนสัตว์	1.1436	1.6410	1.1709	1.6110	1.3974	1.6313
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนสัตว์	0.5205	0.6844	0.5085	0.6996	0.5828	0.6181

Sample Location :

- สถานี 255792-1 : จุดสูบน้ำทะเลของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่น
- สถานี 255793-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 500 เมตร จุดที่ 1
- สถานี 255794-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 500 เมตร จุดที่ 2
- สถานี 255795-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร
- สถานี 255796-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 1,000 เมตร จุดที่ 1
- สถานี 255797-1 : น้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 1,000 เมตร จุดที่ 2

Condition of Sample : contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment- preservation standards (APHA, USEPA)


(นางสาวกนกวรรณ ขาวค้อน)
ผู้วิเคราะห์


(นายอลงกต อินทรชาติ)
หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 11 I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong, Thailand, 21150

Project Location : Glow Phase 5

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์น้ำวัยอ่อน

ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์น้ำวัยอ่อน (เก็บตัวอย่างวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2568)

กลุ่มของสัตว์น้ำวัยอ่อน	ปริมาณสัตว์น้ำวัยอ่อน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)	
	255810-1	255813-1
Phylum Arthropoda		
Class Crustacea		
Subclass Copepoda		
Copepod nauplius (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนาเพลียส)	15,000	483,000
Subclass Cirripedia		
Cirripede nauplius (ตัวอ่อนเพรียง)	-	15,000
Phylum Mollusca		
Class Bivalvia		
Pelecypod larvae (ตัวอ่อนหอยสองฝา)	-	220,000
จำนวนกลุ่มของสัตว์น้ำวัยอ่อนทั้งหมด	1	3
ปริมาณของสัตว์น้ำวัยอ่อนทั้งหมด	15,000	718,000

Sample Location : 1. สถานี 255810-1 : จุดสูบน้ำทะเลของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบ
โคเจนเนอเรชั่น
2. สถานี 255813-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบ โคเจนเนอเรชั่นไป
ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 1,000 เมตร จุดที่ 1

Condition of Sample : contained in one plastic bottle, sample containers comply to
pretreatment- preservation standards (APHA, USEPA)

(นางสาวกนกวรรณ ขาวค่อน)

ผู้วิเคราะห์

(นายอลงกต อินทรชาติ)

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



สถานีวิจัยประมงศรีราชา
101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ
อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110
โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Address : 11 I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong, Thailand, 21150

Project Location : Glow Phase 5

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน

ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2568)

สกุลสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)					
	255791-1	255802-1	255803-1	255804-1	255805-1	255806-1
Phylum Annelida						
Class Polychaeta						
Order Capitellida						
Family Capitellidae						
<i>Heteromastus</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	30	45	-	45
Order Cirratulida						
Family Paraonidae						
<i>Paraonis</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	30	-	-	-
Order Eunicida						
Family Eunicidae						
<i>Marphysa</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	-	-	-	104
Family Onuphidae						
<i>Diopatra</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	15	-	-	15
Order Opheliida						
Family Opheliidae						
<i>Armandia</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	30	-	-	15	-	75

ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2568) (ต่อ)


สกุลสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)					
	255791-1	255802-1	255803-1	255804-1	255805-1	255806-1
Order Phyllodocida						
Family Nephtyidae						
<i>Nephtys</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	15	30	30	-	30	-
Family Nereididae						
<i>Nereis</i> sp. (แม่เพรียง)	45	178	-	45	15	15
Order Sabellida						
Family Sabellidae						
<i>Chone</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	-	-	-	15
Order Spionida						
Family Spionidae						
<i>Prionospio</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	-	-	-	30
Phylum Arthropoda						
Class Malacostraca						
Order Decapoda						
Family Penaeidae						
<i>Metapenaeus</i> sp. (กุ้งชนิดหนึ่ง)	-	-	15	-	-	-
Family Portunidae						
<i>Portunus</i> sp. (ปูน้ำ)	-	-	15	-	-	-
Phylum Mollusca						
Class Bivalvia						
Order Arcida						
Family Arcidae						
<i>Barbatia</i> sp. (หอยแครงขน)	-	-	-	-	-	30
Order Cardiida						
Family Cardiidae						
<i>Fulvia</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	-	-	-	-	15	-
Family Tellinidae						
<i>Tellina</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	-	-	-	-	-	15


ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2568) (ต่อ)

สกุลสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)					
	255791-1	255802-1	255803-1	255804-1	255805-1	255806-1
Order Lucinida						
Family Lucinidae						
<i>Lucina</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	-	-	15	-	-	-
<i>Pillucina</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	-	-	45	-	-	-
Order Mytilida						
Family Mytilidae						
<i>Modiolus</i> sp. (หอยกะพง)	-	-	15	-	-	-
Order Venerida						
Family Mactridae						
<i>Mactra</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	15	-	-	-	-	-
Phylum Echinodermata						
Class Holothuroidea						
Order Holothuriida						
Family Holothuriidae						
<i>Holothuria</i> sp. (ปลิงทะเล)	-	-	-	-	-	45
Class Stelleroidea						
Order Ophiurida						
Family Ophiocomidae						
<i>Ophiocoma</i> sp. (ดาวเปราะ)	-	-	15	-	-	-
Phylum Chordata						
Class Leptocardii						
Order Amphioxiformes						
Family Branchiostomatidae						
<i>Branchiostoma</i> sp. (แอมฟิออกซัส)	-	-	-	-	-	15
สกุลสัตว์หน้าดิน	4	2	10	3	3	11
ปริมาณสัตว์หน้าดิน	105	208	225	105	60	404
ค่าดัชนีความหลากหลายสัตว์หน้าดิน	1.2770	0.4126	2.2111	1.0042	1.0397	2.1484

- Sample Location :**
- สถานี 255791-1 : จุดสูบน้ำทะเลของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่น
 - สถานี 255802-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 500 เมตร จุดที่ 1
 - สถานี 255803-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 500 เมตร จุดที่ 2
 - สถานี 255804-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตก 500 เมตร
 - สถานี 255805-1 : แหล่งน้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 1,000 เมตร จุดที่ 1
 - สถานี 255806-1 : น้ำทะเลห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่นไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ 1,000 เมตร จุดที่ 2

Condition of Sample : contained in one plastic zip bag


(นายอรรณวดี กัณฑ์วงษ์)
ผู้วิเคราะห์


(นายอลงกต อินทรชาติ)
หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

ภาคผนวก ค-7

ใบรายงานผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงโดยทั่วไป



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
11, I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location : Phase5

Lot ID: 255599
Date Received : Mar 26, 2025
Date Reported : Mar 28, 2025
Report Number: 3269880-1

Page 1 of 1

Sample Number : 255599-1
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : บริเวณชุมชนหนองแฟบ (ทอ. มารดาพฤก) (GPS 47P 0729822, 1403307)
Measurement Date : Mar 17 - Mar 18, 2025
Measurement by : Satcha Phetsawaeng
Sound Level meter : Serial No. 1073423

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	55.5	84.6	48.6
12:00 PM - 01:00 PM	57.2	75.5	48.3
01:00 PM - 02:00 PM	55.6	70.3	47.4
02:00 PM - 03:00 PM	58.2	83.4	49.7
03:00 PM - 04:00 PM	60.9	85.7	51.8
04:00 PM - 05:00 PM	59.3	85.3	52.3
05:00 PM - 06:00 PM	57.5	76.0	51.6
06:00 PM - 07:00 PM	56.9	76.2	50.0
07:00 PM - 08:00 PM	54.7	76.8	48.9
08:00 PM - 09:00 PM	52.5	73.7	48.6
09:00 PM - 10:00 PM	53.6	82.9	48.0
10:00 PM - 11:00 PM	49.7	72.0	46.9
11:00 PM - 12:00 AM	50.5	64.7	47.8
12:00 AM - 01:00 AM	48.4	69.8	45.5
01:00 AM - 02:00 AM	48.5	66.1	46.2
02:00 AM - 03:00 AM	48.1	65.5	46.0
03:00 AM - 04:00 AM	48.7	67.4	46.3
04:00 AM - 05:00 AM	49.6	72.1	46.5
05:00 AM - 06:00 AM	54.9	76.6	47.2
06:00 AM - 07:00 AM	58.3	78.1	51.9
07:00 AM - 08:00 AM	59.3	79.4	52.5
08:00 AM - 09:00 AM	57.2	81.9	50.5
09:00 AM - 10:00 AM	54.1	73.3	48.8
10:00 AM - 11:00 AM	54.5	73.4	47.8
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	55.8		
Lmax (dB(A))		85.7	
L90 (dB(A))			48.3
Ldn (dB(A))	59.9		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

19584-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (10:58AM)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
11, I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location : Phase5

Lot ID: 255599
Date Received : Mar 26, 2025
Date Reported : Mar 28, 2025
Report Number: 3269881-1

Page 1 of 1

Sample Number : 255599-2
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : บริเวณชุมชนหนองแฟบ (ทอ. มารดาพฤก) (GPS 47P 0729822, 1403307)
Measurement Date : Mar 18 - Mar 19, 2025
Measurement by : Satcha Phetsawaeng
Sound Level meter : Serial No. 1073423

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	56.4	80.1	50.3
12:00 PM - 01:00 PM	55.1	73.4	48.6
01:00 PM - 02:00 PM	52.5	73.5	46.8
02:00 PM - 03:00 PM	52.6	71.3	47.4
03:00 PM - 04:00 PM	54.9	77.9	47.5
04:00 PM - 05:00 PM	56.7	82.2	48.9
05:00 PM - 06:00 PM	57.7	86.5	49.0
06:00 PM - 07:00 PM	55.7	77.0	50.1
07:00 PM - 08:00 PM	56.2	83.8	48.3
08:00 PM - 09:00 PM	53.2	72.8	48.7
09:00 PM - 10:00 PM	53.1	74.0	48.3
10:00 PM - 11:00 PM	49.0	68.7	46.4
11:00 PM - 12:00 AM	49.4	68.8	46.8
12:00 AM - 01:00 AM	49.5	69.2	47.3
01:00 AM - 02:00 AM	51.9	67.8	49.6
02:00 AM - 03:00 AM	52.7	70.7	50.8
03:00 AM - 04:00 AM	52.7	67.1	51.2
04:00 AM - 05:00 AM	54.1	69.7	51.9
05:00 AM - 06:00 AM	56.1	77.0	52.0
06:00 AM - 07:00 AM	59.2	75.8	54.8
07:00 AM - 08:00 AM	58.8	74.5	54.3
08:00 AM - 09:00 AM	57.7	77.6	52.1
09:00 AM - 10:00 AM	55.3	78.1	50.9
10:00 AM - 11:00 AM	56.5	73.4	51.5
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	55.3		
Lmax (dB(A))		86.5	
L90 (dB(A))			49.0
Ldn (dB(A))	60.8		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

19584-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (10:58AM)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
11, I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location : Phase5

Lot ID: 255599
Date Received : Mar 26, 2025
Date Reported : Mar 28, 2025
Report Number: 3269882-1

Page 1 of 1

Sample Number : 255599-3
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : บริเวณชุมชนหนองแฟบ (ทต. ทรายทอง) (GPS 47P 0729822, 1403307)
Measurement Date : Mar 19 - Mar 20, 2025
Measurement by : Satcha Phetsawaeng
Sound Level meter : Serial No. 1073423

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	57.1	76.0	51.6
12:00 PM - 01:00 PM	54.7	73.9	50.2
01:00 PM - 02:00 PM	53.2	76.4	48.4
02:00 PM - 03:00 PM	54.2	73.1	47.9
03:00 PM - 04:00 PM	55.6	76.5	49.6
04:00 PM - 05:00 PM	56.7	83.5	49.2
05:00 PM - 06:00 PM	55.2	74.4	48.3
06:00 PM - 07:00 PM	56.1	79.4	49.2
07:00 PM - 08:00 PM	52.7	73.8	48.2
08:00 PM - 09:00 PM	53.9	76.0	50.8
09:00 PM - 10:00 PM	53.8	73.4	50.4
10:00 PM - 11:00 PM	52.5	68.2	50.9
11:00 PM - 12:00 AM	52.6	66.6	51.2
12:00 AM - 01:00 AM	52.7	75.8	51.2
01:00 AM - 02:00 AM	53.2	65.3	51.9
02:00 AM - 03:00 AM	53.1	65.9	51.8
03:00 AM - 04:00 AM	53.5	70.0	52.1
04:00 AM - 05:00 AM	54.1	72.8	52.4
05:00 AM - 06:00 AM	56.0	81.1	52.6
06:00 AM - 07:00 AM	59.3	80.0	54.7
07:00 AM - 08:00 AM	59.4	79.6	55.2
08:00 AM - 09:00 AM	57.6	81.6	53.5
09:00 AM - 10:00 AM	55.6	72.8	53.2
10:00 AM - 11:00 AM	56.0	76.0	53.2
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	55.5		
Lmax (dB(A))		83.5	
L90 (dB(A))			51.2
Ldn (dB(A))	61.3		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supt S

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports_Air Noise.rpt (10:58AM)

19584-21/ EMAIL



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
11, I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location : Phase5

Lot ID: 255599
Date Received : Mar 26, 2025
Date Reported : Mar 28, 2025
Report Number: 3269883-1

Page 1 of 1

Sample Number : 255599-4
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : บริเวณชุมชนหนองแฟบ (ทต. ทรายทอง) (GPS 47P 0729822, 1403307)
Measurement Date : Mar 20 - Mar 21, 2025
Measurement by : Satcha Phetsawaeng
Sound Level meter : Serial No. 1073423

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	58.2	74.8	53.7
12:00 PM - 01:00 PM	57.4	78.7	52.8
01:00 PM - 02:00 PM	55.8	76.5	52.2
02:00 PM - 03:00 PM	56.0	77.0	52.3
03:00 PM - 04:00 PM	56.7	75.1	52.0
04:00 PM - 05:00 PM	67.4	83.2	53.0
05:00 PM - 06:00 PM	69.2	85.2	54.7
06:00 PM - 07:00 PM	56.4	78.7	51.9
07:00 PM - 08:00 PM	54.6	75.1	51.0
08:00 PM - 09:00 PM	56.9	91.0	50.6
09:00 PM - 10:00 PM	55.8	82.8	51.4
10:00 PM - 11:00 PM	52.6	75.2	50.1
11:00 PM - 12:00 AM	52.9	78.8	50.5
12:00 AM - 01:00 AM	51.6	63.3	50.4
01:00 AM - 02:00 AM	52.0	66.1	50.9
02:00 AM - 03:00 AM	52.4	66.1	51.4
03:00 AM - 04:00 AM	52.5	65.2	51.4
04:00 AM - 05:00 AM	53.1	64.4	51.9
05:00 AM - 06:00 AM	65.4	83.9	53.0
06:00 AM - 07:00 AM	66.3	79.6	53.3
07:00 AM - 08:00 AM	64.7	81.4	55.4
08:00 AM - 09:00 AM	56.4	76.8	53.2
09:00 AM - 10:00 AM	56.4	71.4	52.7
10:00 AM - 11:00 AM	56.8	83.7	52.4
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	61.1		
Lmax (dB(A))		91.0	
L90 (dB(A))			52.0
Ldn (dB(A))	66.7		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supt S

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports_Air Noise.rpt (10:58AM)

19584-21/ EMAIL



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
11, I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location : Phase5

Lot ID: 255599
Date Received : Mar 26, 2025
Date Reported : Mar 28, 2025
Report Number: 3269884-1

Page 1 of 1

Sample Number 255599-5
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location บริเวณชุมชนหนองแฟบ (ทต. ทรายทอง) (GPS 47P 0729822, 1403307)
Measurement Date Mar 21 - Mar 22, 2025
Measurement by Satcha Phetsawaeng
Sound Level meter Serial No. 1073423

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	57.4	76.4	51.7
12:00 PM - 01:00 PM	58.7	78.3	51.8
01:00 PM - 02:00 PM	54.6	78.7	50.4
02:00 PM - 03:00 PM	54.1	72.8	49.4
03:00 PM - 04:00 PM	56.7	78.4	50.5
04:00 PM - 05:00 PM	56.8	75.7	48.4
05:00 PM - 06:00 PM	55.2	74.6	48.7
06:00 PM - 07:00 PM	55.4	78.2	48.9
07:00 PM - 08:00 PM	54.9	80.4	47.5
08:00 PM - 09:00 PM	54.3	76.0	48.3
09:00 PM - 10:00 PM	53.9	74.4	50.2
10:00 PM - 11:00 PM	53.2	72.5	50.2
11:00 PM - 12:00 AM	53.8	77.2	50.8
12:00 AM - 01:00 AM	52.5	65.4	51.2
01:00 AM - 02:00 AM	52.7	64.5	51.5
02:00 AM - 03:00 AM	54.6	81.3	51.4
03:00 AM - 04:00 AM	52.6	68.2	51.6
04:00 AM - 05:00 AM	54.7	76.3	51.9
05:00 AM - 06:00 AM	54.2	73.8	52.1
06:00 AM - 07:00 AM	57.3	75.1	53.9
07:00 AM - 08:00 AM	58.1	81.0	53.9
08:00 AM - 09:00 AM	67.9	89.9	52.1
09:00 AM - 10:00 AM	59.7	73.4	50.8
10:00 AM - 11:00 AM	59.3	74.7	51.2
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	58.0		
Lmax (dB(A))		89.9	
L90 (dB(A))			50.8
Ldn (dB(A))	61.8		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supt S

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports_Air Noise.rpt (10:58AM)

19584-21/ EMAIL



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
11, I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location : Phase5

Lot ID: 255599
Date Received : Mar 26, 2025
Date Reported : Mar 28, 2025
Report Number: 3269885-1

Page 1 of 1

Sample Number 255599-6
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)
Location บริเวณชุมชนหนองแฟบ (ทต. ทรายทอง) (GPS 47P 0729822, 1403307)
Measurement Date Mar 22 - Mar 23, 2025
Measurement by Satcha Phetsawaeng
Sound Level meter Serial No. 1073423

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	57.7	76.9	50.4
12:00 PM - 01:00 PM	53.2	68.7	48.1
01:00 PM - 02:00 PM	53.6	74.7	47.6
02:00 PM - 03:00 PM	52.4	72.3	46.9
03:00 PM - 04:00 PM	54.3	77.8	46.7
04:00 PM - 05:00 PM	54.6	76.3	47.0
05:00 PM - 06:00 PM	56.8	87.0	48.1
06:00 PM - 07:00 PM	56.3	81.2	49.5
07:00 PM - 08:00 PM	52.9	74.3	47.5
08:00 PM - 09:00 PM	52.3	73.4	46.0
09:00 PM - 10:00 PM	50.9	77.6	45.4
10:00 PM - 11:00 PM	49.5	71.0	46.0
11:00 PM - 12:00 AM	49.0	71.0	46.3
12:00 AM - 01:00 AM	48.8	62.8	46.8
01:00 AM - 02:00 AM	50.1	68.4	47.4
02:00 AM - 03:00 AM	50.2	67.1	48.2
03:00 AM - 04:00 AM	51.5	70.0	49.9
04:00 AM - 05:00 AM	51.3	62.9	49.4
05:00 AM - 06:00 AM	53.4	73.2	50.9
06:00 AM - 07:00 AM	56.5	72.2	52.9
07:00 AM - 08:00 AM	56.8	79.5	51.4
08:00 AM - 09:00 AM	54.0	71.6	49.2
09:00 AM - 10:00 AM	52.5	69.8	47.5
10:00 AM - 11:00 AM	54.6	83.9	46.8
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	53.8		
Lmax (dB(A))		87.0	
L90 (dB(A))			47.5
Ldn (dB(A))	58.8		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supt S

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Reports_Air Noise.rpt (10:58AM)

19584-21/ EMAIL



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
11, I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location : Phase5

Lot ID: 255599
Date Received : Mar 26, 2025
Date Reported : Mar 28, 2025
Report Number: 3269886-1

Page 1 of 1

Sample Number : 255599-7
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : บริเวณชุมชนหนองแฟบ (ทต. ภาณุมาศ) (GPS 47P 0729822, 1403307)
Measurement Date : Mar 23 - Mar 24, 2025
Measurement by : Satcha Phetsawaeng
Sound Level meter : Serial No. 1073423

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	53.2	79.1	46.9
12:00 PM - 01:00 PM	57.7	79.8	48.1
01:00 PM - 02:00 PM	52.8	72.8	45.7
02:00 PM - 03:00 PM	52.1	74.0	45.7
03:00 PM - 04:00 PM	53.0	71.6	46.8
04:00 PM - 05:00 PM	54.8	78.3	47.4
05:00 PM - 06:00 PM	53.4	72.6	47.1
06:00 PM - 07:00 PM	53.9	79.7	47.4
07:00 PM - 08:00 PM	51.6	74.0	46.1
08:00 PM - 09:00 PM	51.0	72.3	45.5
09:00 PM - 10:00 PM	50.4	73.7	47.0
10:00 PM - 11:00 PM	49.0	62.3	46.7
11:00 PM - 12:00 AM	48.1	64.9	46.0
12:00 AM - 01:00 AM	49.6	70.3	46.5
01:00 AM - 02:00 AM	51.3	74.9	46.4
02:00 AM - 03:00 AM	49.9	70.2	46.7
03:00 AM - 04:00 AM	49.9	67.8	48.2
04:00 AM - 05:00 AM	50.8	75.4	48.1
05:00 AM - 06:00 AM	51.9	73.3	48.3
06:00 AM - 07:00 AM	57.8	79.0	52.2
07:00 AM - 08:00 AM	59.1	77.8	53.8
08:00 AM - 09:00 AM	57.4	72.1	52.4
09:00 AM - 10:00 AM	55.8	71.2	49.8
10:00 AM - 11:00 AM	56.4	75.2	51.5
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	54.1		
Lmax (dB(A))		79.8	
L90 (dB(A))			47.0
Ldn (dB(A))	59.0		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

19584-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (11:00AM)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
11, I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location : Phase5

Lot ID: 255599
Date Received : Mar 26, 2025
Date Reported : Mar 28, 2025
Report Number: 3269887-1

Page 1 of 1

Sample Number : 255599-8
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : บริเวณรั้วโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนแบบโคเจนเนอเรชั่น (GPS 47P 0731883, 1402470)
Measurement Date : Mar 17 - Mar 18, 2025
Measurement by : Satcha Phetsawaeng
Sound Level meter : Serial No. 873109

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	57.0	76.9	54.9
12:00 PM - 01:00 PM	56.6	64.7	55.0
01:00 PM - 02:00 PM	58.9	74.5	55.8
02:00 PM - 03:00 PM	57.2	76.9	55.2
03:00 PM - 04:00 PM	56.9	70.3	55.3
04:00 PM - 05:00 PM	59.1	91.7	55.8
05:00 PM - 06:00 PM	58.2	79.0	56.4
06:00 PM - 07:00 PM	58.7	77.9	56.8
07:00 PM - 08:00 PM	59.8	80.4	57.8
08:00 PM - 09:00 PM	58.1	67.6	56.4
09:00 PM - 10:00 PM	57.5	73.7	56.2
10:00 PM - 11:00 PM	57.4	73.0	56.1
11:00 PM - 12:00 AM	57.3	63.2	55.9
12:00 AM - 01:00 AM	56.6	60.3	55.6
01:00 AM - 02:00 AM	56.8	60.8	55.6
02:00 AM - 03:00 AM	56.6	62.7	55.5
03:00 AM - 04:00 AM	56.6	60.8	55.5
04:00 AM - 05:00 AM	56.4	62.3	55.4
05:00 AM - 06:00 AM	56.5	64.1	55.6
06:00 AM - 07:00 AM	56.6	80.9	55.2
07:00 AM - 08:00 AM	56.6	73.2	55.1
08:00 AM - 09:00 AM	56.7	88.3	55.0
09:00 AM - 10:00 AM	56.2	76.4	54.8
10:00 AM - 11:00 AM	56.2	78.5	54.9
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	57.4		
Lmax (dB(A))		91.7	
L90 (dB(A))			55.5
Ldn (dB(A))	63.3		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

19584-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (11:00AM)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
11, 1-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location : Phase5

Lot ID: 255599
Date Received : Mar 26, 2025
Date Reported : Mar 28, 2025
Report Number: 3269888-1

Page 1 of 1

Sample Number : 255599-9
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : บริเวณรั้วโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนแบบโคเจนเนอเรชัน (GPS 47P 0731883, 1402470)
Measurement Date : Mar 18 - Mar 19, 2025
Measurement by : Satcha Phetsawaeng
Sound Level meter : Serial No. 873109

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	56.1	70.4	54.9
12:00 PM - 01:00 PM	56.0	71.9	54.7
01:00 PM - 02:00 PM	56.4	65.7	55.1
02:00 PM - 03:00 PM	56.4	76.2	54.9
03:00 PM - 04:00 PM	56.4	73.6	54.9
04:00 PM - 05:00 PM	56.8	73.0	55.1
05:00 PM - 06:00 PM	58.7	75.0	56.0
06:00 PM - 07:00 PM	57.4	74.0	56.1
07:00 PM - 08:00 PM	56.8	66.8	55.9
08:00 PM - 09:00 PM	56.6	64.7	55.8
09:00 PM - 10:00 PM	56.0	59.1	55.1
10:00 PM - 11:00 PM	55.9	64.3	55.1
11:00 PM - 12:00 AM	55.7	73.7	54.8
12:00 AM - 01:00 AM	55.9	77.3	54.8
01:00 AM - 02:00 AM	55.3	59.0	54.5
02:00 AM - 03:00 AM	55.7	58.8	54.8
03:00 AM - 04:00 AM	55.7	62.5	54.8
04:00 AM - 05:00 AM	56.2	59.9	55.2
05:00 AM - 06:00 AM	56.6	61.4	55.6
06:00 AM - 07:00 AM	56.8	72.1	55.5
07:00 AM - 08:00 AM	56.7	77.1	55.2
08:00 AM - 09:00 AM	56.6	72.9	55.2
09:00 AM - 10:00 AM	56.1	69.3	54.6
10:00 AM - 11:00 AM	55.6	77.3	54.1
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	56.4		
Lmax (dB(A))		77.3	
L90 (dB(A))			55.1
Ldn (dB(A))	62.5		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

19584-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (11:00AM)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
11, 1-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location : Phase5

Lot ID: 255599
Date Received : Mar 26, 2025
Date Reported : Mar 28, 2025
Report Number: 3269889-1

Page 1 of 1

Sample Number : 255599-10
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : บริเวณรั้วโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนแบบโคเจนเนอเรชัน (GPS 47P 0731883, 1402470)
Measurement Date : Mar 19 - Mar 20, 2025
Measurement by : Satcha Phetsawaeng
Sound Level meter : Serial No. 873109

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	55.1	73.3	53.9
12:00 PM - 01:00 PM	54.6	65.6	53.5
01:00 PM - 02:00 PM	56.6	70.5	54.0
02:00 PM - 03:00 PM	56.2	76.5	54.7
03:00 PM - 04:00 PM	56.6	74.0	54.9
04:00 PM - 05:00 PM	56.3	72.9	55.0
05:00 PM - 06:00 PM	56.7	71.1	55.5
06:00 PM - 07:00 PM	56.6	67.3	55.6
07:00 PM - 08:00 PM	56.5	76.1	55.4
08:00 PM - 09:00 PM	55.7	66.7	54.6
09:00 PM - 10:00 PM	55.4	60.6	54.5
10:00 PM - 11:00 PM	55.3	62.5	54.2
11:00 PM - 12:00 AM	56.7	61.8	54.9
12:00 AM - 01:00 AM	56.5	63.2	55.1
01:00 AM - 02:00 AM	56.6	71.2	55.4
02:00 AM - 03:00 AM	56.9	62.8	55.8
03:00 AM - 04:00 AM	56.5	64.3	55.3
04:00 AM - 05:00 AM	56.7	63.3	55.5
05:00 AM - 06:00 AM	57.1	84.1	55.8
06:00 AM - 07:00 AM	57.6	74.7	56.1
07:00 AM - 08:00 AM	58.4	82.3	56.6
08:00 AM - 09:00 AM	57.8	82.8	56.4
09:00 AM - 10:00 AM	57.9	72.7	56.7
10:00 AM - 11:00 AM	57.9	73.8	56.8
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	56.7		
Lmax (dB(A))		84.1	
L90 (dB(A))			55.3
Ldn (dB(A))	63.1		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

19584-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (11:00AM)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
11, I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location : Phase5

Lot ID: 255599
Date Received : Mar 26, 2025
Date Reported : Mar 28, 2025
Report Number: 3269890-1

Page 1 of 1

Sample Number : 255599-11
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : บริเวณรั้วโรงไฟฟ้าหลังความรบกวนแบบโคเจนเนอเรชัน (GPS 47P 0731883, 1402470)
Measurement Date : Mar 20 - Mar 21, 2025
Measurement by : Satcha Phetsawaeng
Sound Level meter : Serial No. 873109

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	57.4	70.4	56.1
12:00 PM - 01:00 PM	56.6	72.4	55.2
01:00 PM - 02:00 PM	57.4	73.6	55.9
02:00 PM - 03:00 PM	57.3	68.7	56.1
03:00 PM - 04:00 PM	58.0	72.2	56.8
04:00 PM - 05:00 PM	58.7	83.9	56.9
05:00 PM - 06:00 PM	58.6	76.7	57.1
06:00 PM - 07:00 PM	58.1	64.9	56.8
07:00 PM - 08:00 PM	58.3	70.7	56.2
08:00 PM - 09:00 PM	56.8	62.5	55.8
09:00 PM - 10:00 PM	56.2	60.7	54.8
10:00 PM - 11:00 PM	57.5	62.8	55.8
11:00 PM - 12:00 AM	56.0	59.7	54.9
12:00 AM - 01:00 AM	55.3	59.0	54.2
01:00 AM - 02:00 AM	54.8	58.1	53.9
02:00 AM - 03:00 AM	55.1	64.8	54.3
03:00 AM - 04:00 AM	55.3	58.4	54.4
04:00 AM - 05:00 AM	55.0	62.3	54.1
05:00 AM - 06:00 AM	55.4	66.7	54.6
06:00 AM - 07:00 AM	56.2	74.5	54.9
07:00 AM - 08:00 AM	57.0	74.4	55.4
08:00 AM - 09:00 AM	56.4	78.2	55.0
09:00 AM - 10:00 AM	56.3	78.2	54.2
10:00 AM - 11:00 AM	54.8	66.1	53.6

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) : 56.8
Lmax (dB(A)) : 83.9
L90 (dB(A)) : 55.0
Ldn (dB(A)) : 62.4
Standard (dB(A)) : 70

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supt S

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

19584-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (11:01AM)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
11, I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location : Phase5

Lot ID: 255599
Date Received : Mar 26, 2025
Date Reported : Mar 28, 2025
Report Number: 3269891-1

Page 1 of 1

Sample Number : 255599-12
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : บริเวณรั้วโรงไฟฟ้าหลังความรบกวนแบบโคเจนเนอเรชัน (GPS 47P 0731883, 1402470)
Measurement Date : Mar 21 - Mar 22, 2025
Measurement by : Satcha Phetsawaeng
Sound Level meter : Serial No. 873109

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	54.4	67.2	53.0
12:00 PM - 01:00 PM	54.4	64.3	53.1
01:00 PM - 02:00 PM	54.8	75.4	53.4
02:00 PM - 03:00 PM	56.3	72.6	53.8
03:00 PM - 04:00 PM	55.9	68.4	54.6
04:00 PM - 05:00 PM	56.3	68.1	55.0
05:00 PM - 06:00 PM	56.8	72.0	55.3
06:00 PM - 07:00 PM	56.7	72.9	55.5
07:00 PM - 08:00 PM	56.1	73.1	54.9
08:00 PM - 09:00 PM	55.2	63.3	54.4
09:00 PM - 10:00 PM	55.3	66.6	54.5
10:00 PM - 11:00 PM	55.4	64.3	54.6
11:00 PM - 12:00 AM	56.1	62.3	55.1
12:00 AM - 01:00 AM	55.2	61.6	54.1
01:00 AM - 02:00 AM	55.5	72.1	54.3
02:00 AM - 03:00 AM	55.2	66.7	54.1
03:00 AM - 04:00 AM	55.4	59.4	54.3
04:00 AM - 05:00 AM	55.5	62.9	54.5
05:00 AM - 06:00 AM	56.1	65.1	55.1
06:00 AM - 07:00 AM	56.3	73.1	55.1
07:00 AM - 08:00 AM	56.4	74.3	55.0
08:00 AM - 09:00 AM	56.2	76.2	54.9
09:00 AM - 10:00 AM	56.2	77.6	54.4
10:00 AM - 11:00 AM	56.0	72.8	53.8

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) : 55.8
Lmax (dB(A)) : 77.6
L90 (dB(A)) : 54.5
Ldn (dB(A)) : 62.1
Standard (dB(A)) : 70

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supt S

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

19584-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (11:01AM)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
11, I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location : Phase5

Lot ID: 255599

Date Received : Mar 26, 2025
Date Reported : Mar 28, 2025
Report Number: 3269892-1

Page 1 of 1

Sample Number : 255599-13
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : บริเวณรั้วโรงไฟฟ้าหลังความร่อนแบบโคเจนเนอเรชั่น (GPS 47P 0731883, 1402470)
Measurement Date : Mar 22 - Mar 23, 2025
Measurement by : Satcha Phetsawaeng
Sound Level meter : Serial No. 873109

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	55.4	75.6	53.0
12:00 PM - 01:00 PM	56.5	69.0	54.7
01:00 PM - 02:00 PM	56.8	71.6	55.2
02:00 PM - 03:00 PM	56.1	71.5	54.8
03:00 PM - 04:00 PM	56.4	68.0	55.1
04:00 PM - 05:00 PM	56.4	70.6	55.0
05:00 PM - 06:00 PM	57.2	73.2	55.2
06:00 PM - 07:00 PM	57.0	72.2	55.3
07:00 PM - 08:00 PM	56.2	62.5	55.1
08:00 PM - 09:00 PM	56.3	62.5	55.5
09:00 PM - 10:00 PM	55.8	60.0	55.0
10:00 PM - 11:00 PM	55.5	62.7	54.7
11:00 PM - 12:00 AM	55.5	58.6	54.7
12:00 AM - 01:00 AM	55.7	60.4	54.8
01:00 AM - 02:00 AM	56.3	65.3	55.3
02:00 AM - 03:00 AM	56.1	58.9	55.2
03:00 AM - 04:00 AM	56.7	59.6	55.7
04:00 AM - 05:00 AM	57.0	63.7	56.1
05:00 AM - 06:00 AM	58.2	63.7	56.7
06:00 AM - 07:00 AM	58.4	70.1	57.5
07:00 AM - 08:00 AM	57.3	77.1	55.8
08:00 AM - 09:00 AM	57.1	92.4	54.2
09:00 AM - 10:00 AM	56.0	78.0	54.5
10:00 AM - 11:00 AM	55.6	63.0	54.4

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) : 56.6
Lmax (dB(A)) : 92.4
L90 (dB(A)) : 55.1
Ldn (dB(A)) : 63.1
Standard (dB(A)) : 70

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

19584-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (11:01AM)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
11, I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location : Phase5

Lot ID: 255599

Date Received : Mar 26, 2025
Date Reported : Mar 28, 2025
Report Number: 3269893-1

Page 1 of 1

Sample Number : 255599-14
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)
Location : บริเวณรั้วโรงไฟฟ้าหลังความร่อนแบบโคเจนเนอเรชั่น (GPS 47P 0731883, 1402470)
Measurement Date : Mar 23 - Mar 24, 2025
Measurement by : Satcha Phetsawaeng
Sound Level meter : Serial No. 873109

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	55.7	67.7	54.5
12:00 PM - 01:00 PM	56.6	65.2	54.9
01:00 PM - 02:00 PM	56.5	69.4	54.9
02:00 PM - 03:00 PM	55.7	69.1	54.4
03:00 PM - 04:00 PM	55.9	68.1	54.6
04:00 PM - 05:00 PM	56.4	69.9	54.8
05:00 PM - 06:00 PM	56.2	70.8	55.0
06:00 PM - 07:00 PM	57.4	77.9	55.5
07:00 PM - 08:00 PM	56.7	63.7	55.5
08:00 PM - 09:00 PM	56.2	60.3	55.2
09:00 PM - 10:00 PM	56.2	60.2	55.2
10:00 PM - 11:00 PM	55.9	64.0	55.0
11:00 PM - 12:00 AM	56.2	61.4	55.2
12:00 AM - 01:00 AM	55.7	61.8	54.6
01:00 AM - 02:00 AM	55.5	59.0	54.7
02:00 AM - 03:00 AM	55.8	58.5	55.0
03:00 AM - 04:00 AM	56.2	59.2	55.3
04:00 AM - 05:00 AM	56.3	62.3	55.5
05:00 AM - 06:00 AM	56.6	65.8	55.6
06:00 AM - 07:00 AM	57.0	71.2	55.9
07:00 AM - 08:00 AM	57.4	80.1	55.6
08:00 AM - 09:00 AM	56.8	80.4	55.3
09:00 AM - 10:00 AM	56.6	76.1	55.0
10:00 AM - 11:00 AM	56.1	73.6	54.6

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) : 56.3
Lmax (dB(A)) : 80.4
L90 (dB(A)) : 55.0
Ldn (dB(A)) : 62.6
Standard (dB(A)) : 70

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak
Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S
Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

19584-21/ EMAIL

S:\Reports_Air Noise.rpt (11:01AM)

ภาคผนวก ค-8

ใบรายงานผลการติดตามตรวจสอบความร้อนในสถานที่ทำงาน



P/O :
Project Name :
Project Location : Phase5

Lot ID: 2522433
Date Received : Apr 11, 2025
Date Reported : Apr 21, 2025
Report Number: 3262096-1

Page 1 of 4

Sample Number	2522433-1
Parameter	Heat Stress (Sampling Time : 10.00 AM - 12.00 PM)
Measurement Date	Apr 10, 2025
Measurement by	Natthapon Jiengwareewong
Location	ปฏิบัติงาน 1 พื้นที่ (ชื่อ-นามสกุล ผู้ปฏิบัติงาน : - แผนก : -)

Location	Duration (min)	WBGT (°C)	NWB (°C)	GT (°C)	DB (°C)
บริเวณ IP Drum HRSG	120	27.3	25.8	30.8	30.4
Average (WBGT)		27.3			
Guideline WBGT (°C)		34.0			

Reference Method : Wet Bulb Globe Temperature

Guideline:

1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)
2. Ministerial Regulation on Prescribing of Standard for Administration and Management of Occupational Safety, Health and Environment in relation to Heat, Light and Noise, B.E. 2559

Technical Management

Snapt S.

Supot Salamteh
Section Head

Approved by

Wicham Chuan

Wichan Choonharat
Assistant Manager

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

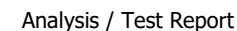
Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

19584-21 / EMAIL

S:\Reports_Air Heat.rpt (1:13PM)



P/O :
Project Name :
Project Location : Phase5

Lot ID: 2522433
Date Received : Apr 11, 2025
Date Reported : Apr 21, 2025
Report Number: 3262096-1

Page 2 of 4

Sample Number	2522433-2
Parameter	Heat Stress (Sampling Time : 10.00 AM - 12.00 PM)
Measurement Date	Apr 10, 2025
Measurement by	Natthapon Jiengwareewong
Location	ปฏิบัติงาน 1 พื้นที่ (ชื่อ-นามสกุล ผู้ปฏิบัติงาน : - แผนก : -)

Location	Duration (min)	WBGT (°C)	NWB (°C)	GT (°C)	DB (°C)
บริเวณ Combustion Turbine A	120	26.8	25.7	29.5	29.4
Average (WBGT)		26.8			
Guideline WBGT (°C)		34.0			

Reference Method : Wet Bulb Globe Temperature

Guideline:

1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)
2. Ministerial Regulation on Prescribing of Standard for Administration and Management of Occupational Safety, Health and Environment in relation to Heat, Light and Noise, B.E.2559

Technical Management

Snapt S.

Supot Salamteh
Section Head

Approved by

Wicham Chuan

Wichan Choonharat
Assistant Manager

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsqglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

19584-21 / EMAIL

S:\Reports_Air Heat.rpt (1:13PM)



Analysis / Test Report

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
11, I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location : Phase5

Lot ID: 2522433

Date Received : Apr 11, 2025

Date Reported : Apr 21, 2025

Report Number: 3262096-1

Page 3 of 4

Sample Number 2522433-3
Parameter Heat Stress (Sampling Time : 10.00 AM - 12.00 PM)
Measurement Date Apr 10, 2025
Measurement by Natthapon Jiengwareewong
Location ปรุ๊งัดังงาน 1 ฟันที่ (ฮัด-นารนสกุก หุ้ปรุ๊งัดังงาน : - แพนก : -)

Location	Duration (min)	WBGT (°C)	NWB (°C)	GT (°C)	DB (°C)
บรืงน Combustion Turbine B	120	26.7	25.6	29.2	29.1
Average (WBGT)		26.7			
Guideline WBGT (°C)		34.0			

Reference Method : Wet Bulb Globe Temperature

Guideline:

1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)
2. Ministerial Regulation on Prescribing of Standard for Administration and Management of Occupational Safety, Health and Environment in relation to Heat, Light and Noise, B.E.2559

Technical Management

Supt S

Supt Salamteh
Section Head

Approved by

Wichan Ch

Wichan Choonharat
Assistant Manager

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
11, I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location : Phase5

Lot ID: 2522433

Date Received : Apr 11, 2025

Date Reported : Apr 21, 2025

Report Number: 3262096-1

Page 4 of 4

Sample Number 2522433-4
Parameter Heat Stress (Sampling Time : 10.00 AM - 12.00 PM)
Measurement Date Apr 10, 2025
Measurement by Natthapon Jiengwareewong
Location ปรุ๊งัดังงาน 1 ฟันที่ (ฮัด-นารนสกุก หุ้ปรุ๊งัดังงาน : - แพนก : -)

Location	Duration (min)	WBGT (°C)	NWB (°C)	GT (°C)	DB (°C)
บรืงน Steam Turbine Drainage Skid	120	27.6	26.3	30.7	30.5
Average (WBGT)		27.6			
Guideline WBGT (°C)		34.0			

Reference Method : Wet Bulb Globe Temperature

Guideline:

1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)
2. Ministerial Regulation on Prescribing of Standard for Administration and Management of Occupational Safety, Health and Environment in relation to Heat, Light and Noise, B.E.2559

Technical Management

Supt S

Supt Salamteh
Section Head

Approved by

Wichan Ch

Wichan Choonharat
Assistant Manager

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

ภาคผนวก ค-9

ใบรายงานผลการตรวจวัด Noise Contour Map



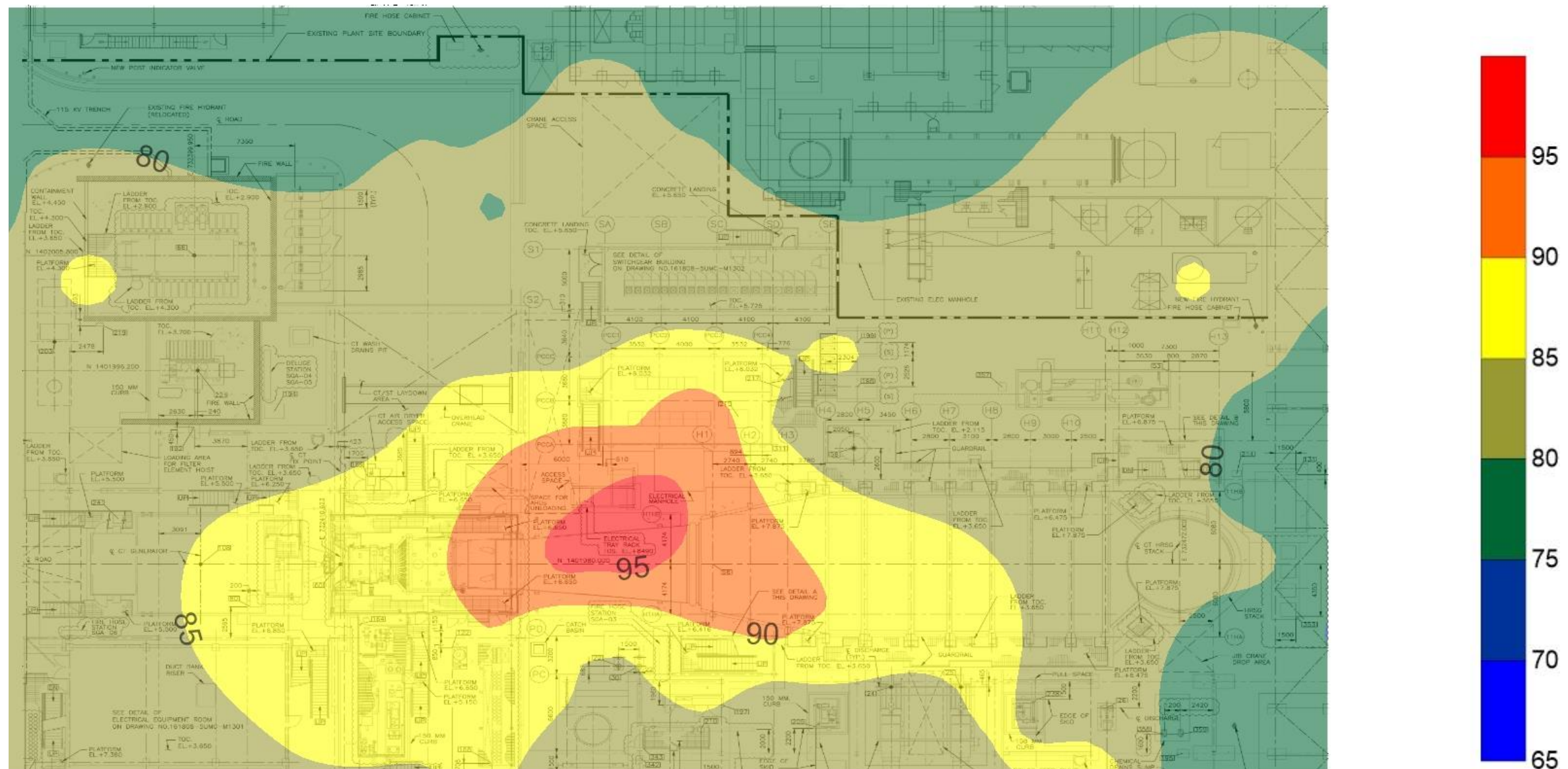
Noise Contour Map

GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Reference Number : 2467870-1

Measurement Date : Jul 11, 2024

CT-HRSG Area Ground FL EL+3650



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group



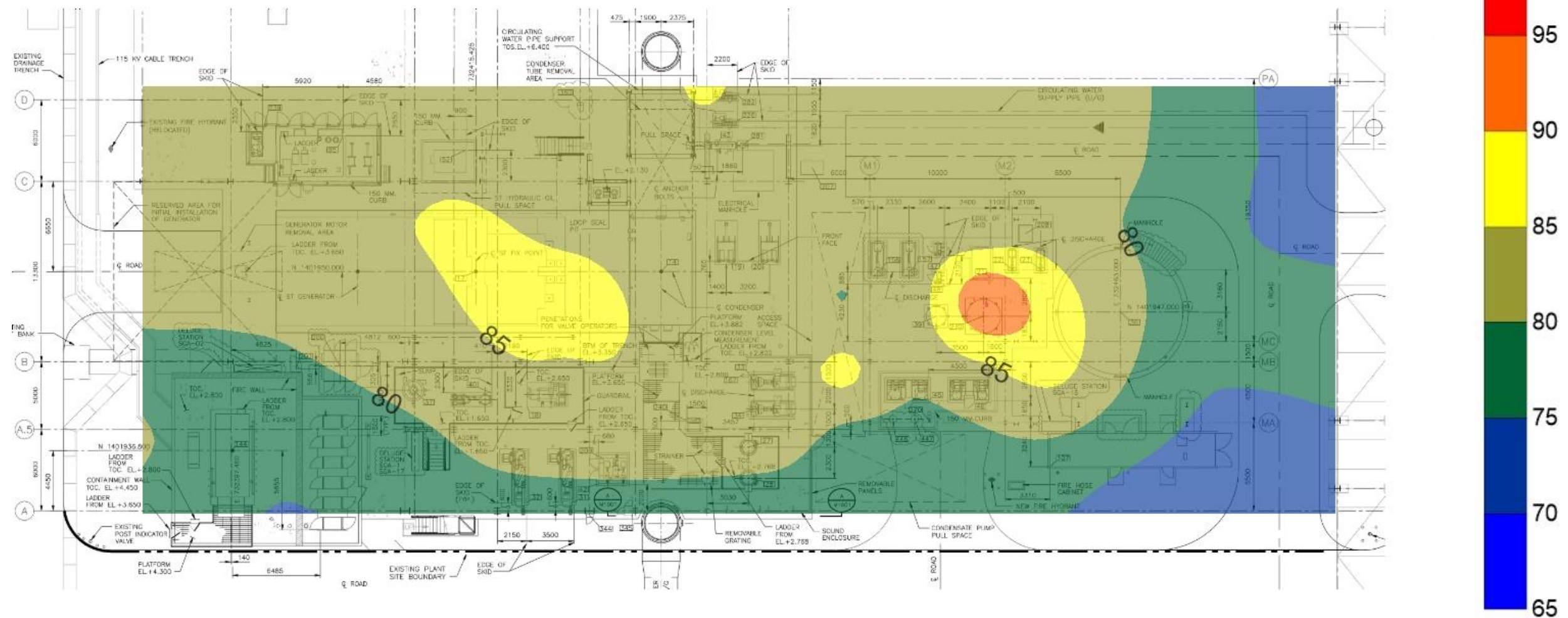
Noise Contour Map

GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

(ST Area Ground FL EL)

Reference Number : 2477868-1

Measurement Date : Jul 11, 2024



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group



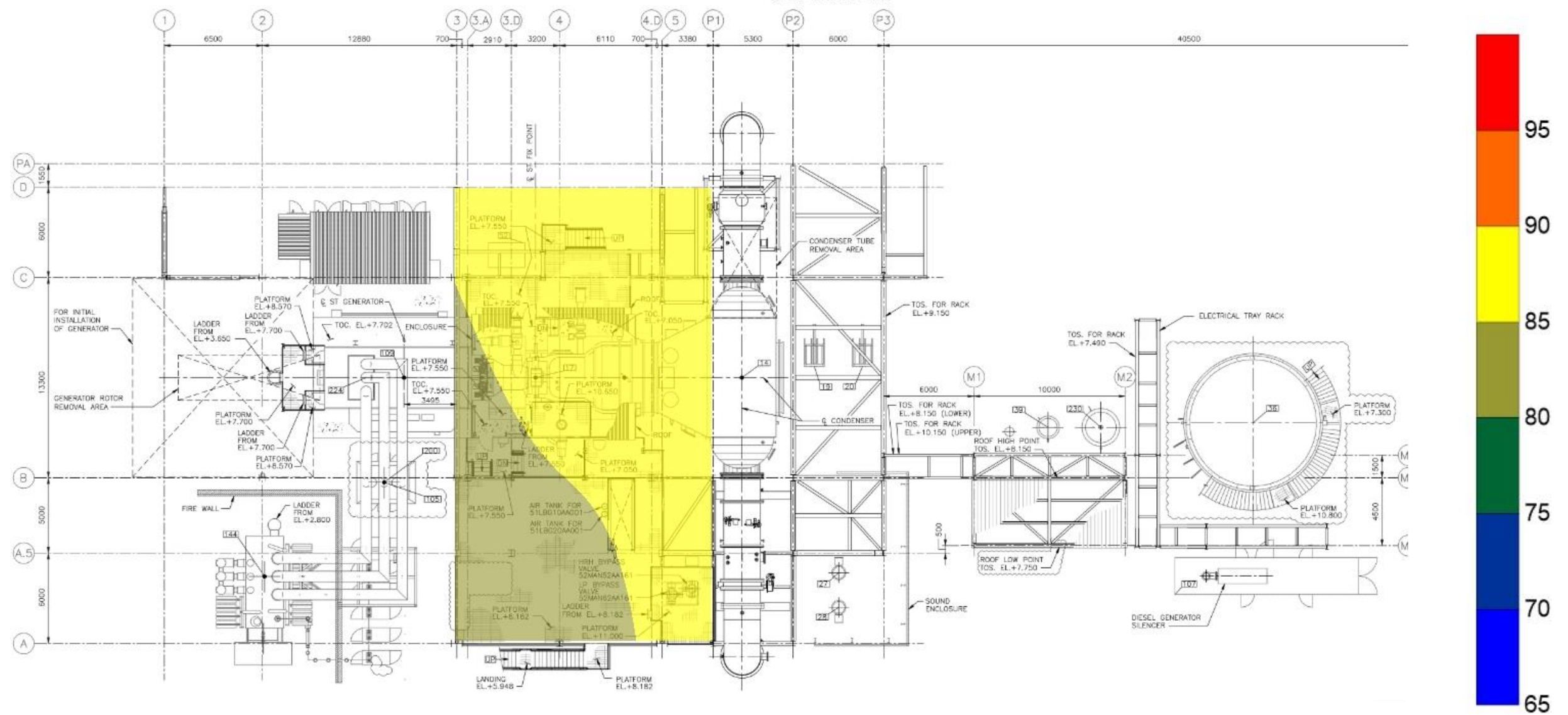
Noise Contour Map

GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Reference Number : 2477869-1

Measurement Date : Jul 11, 2024

(ST Area EL 8.182 m)



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group



Noise Contour Map

GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Reference Number : 2477870-1

Measurement Date : Jul 11, 2024

General Arrangement Electro Chlorination Building Area



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group



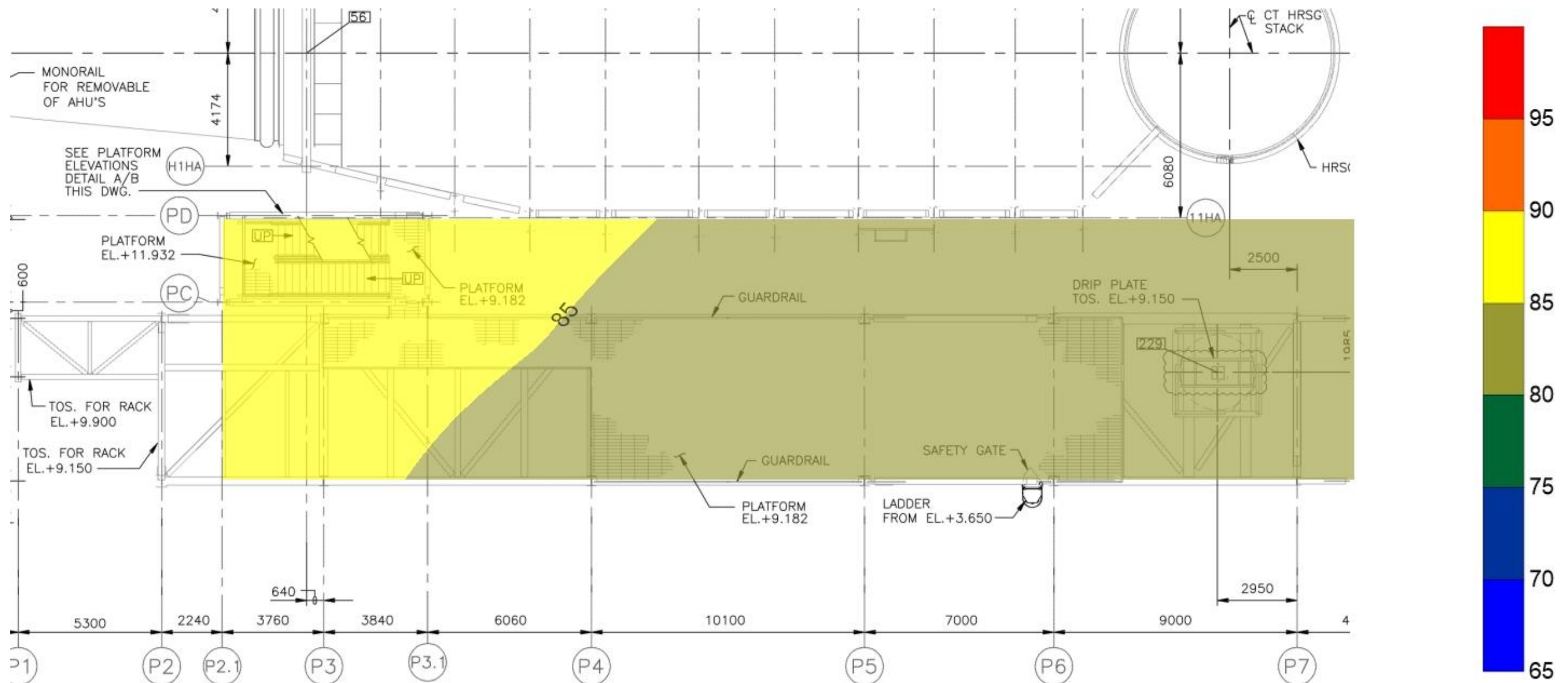
Noise Contour Map

GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Reference Number : 2477871-1

Measurement Date : Jul 11, 2024

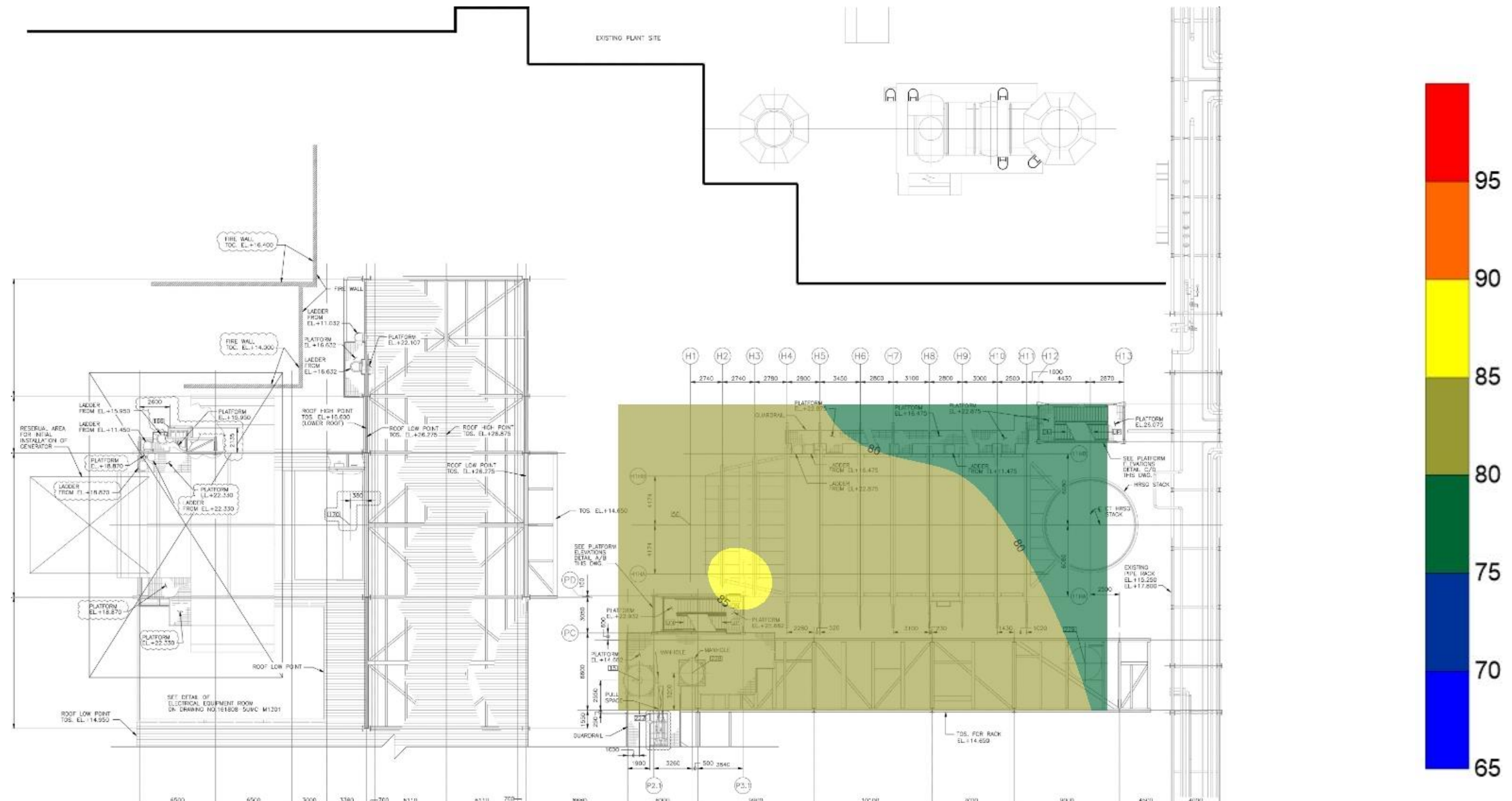
CT-HRSG Area EL+9.182



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group



Measurement Date : Jul 11, 2024





Measurement Date : Jul 11, 2024

CT-HRSG Area EL+28.175 m





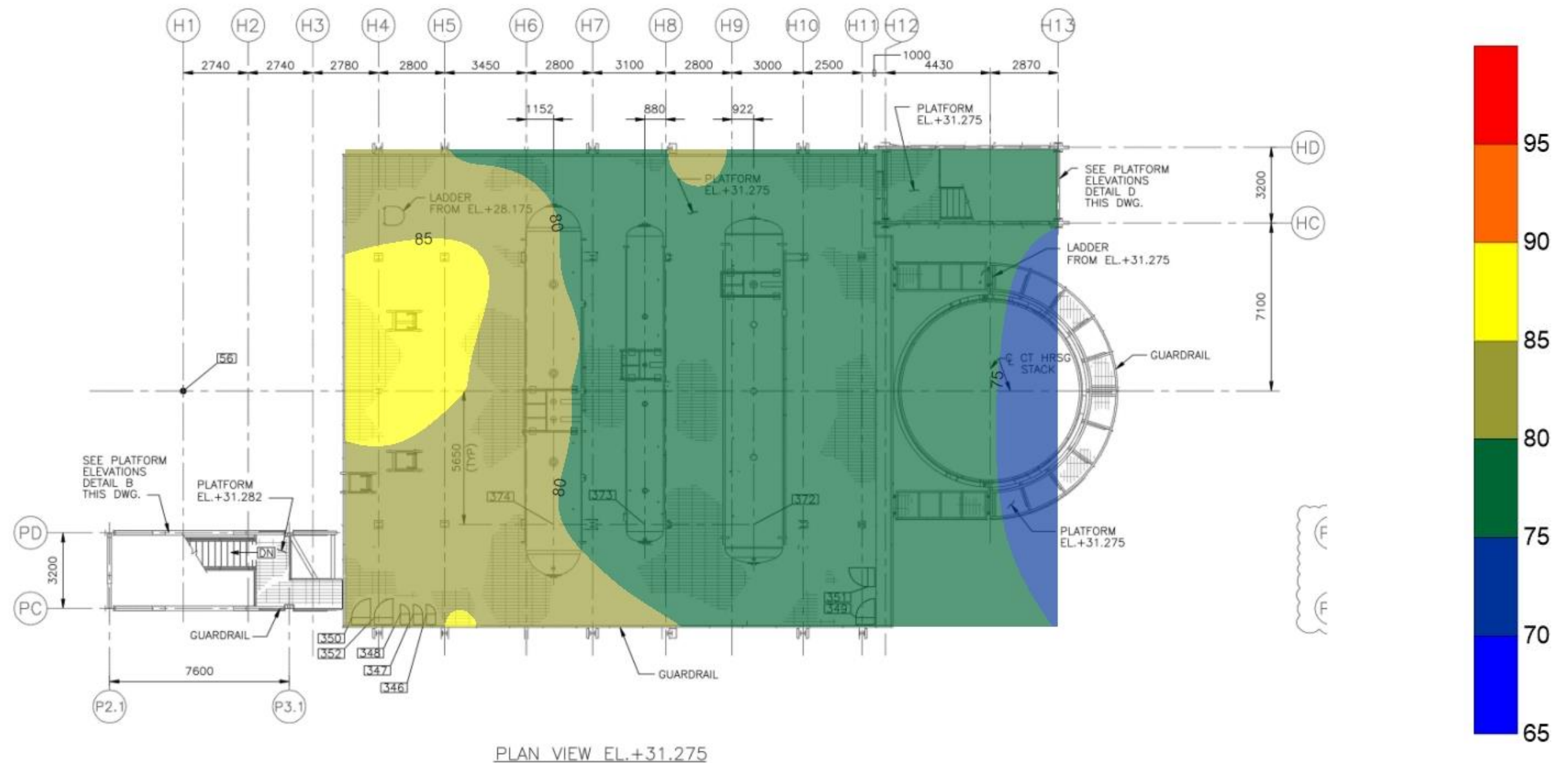
Noise Contour Map

GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

CT-HRSG Area EL+31.275 m

Reference Number : 2477874-1

Measurement Date : Jul 11, 2024



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

ภาคผนวก ค-10

ใบรายงานผลการติดตามตรวจสอบความเข้มแสงสว่างในในสถานที่ปฏิบัติงาน



Analysis / Test Report

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
11, I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location : Phase5

Lot ID: 2526125 (1)

Date Received : Apr 11, 2025

Date Reported : Apr 21, 2025

Report Number: 2526125 (1)-1

Page 1 of 3

Glow Phase 5										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
2	Spot : Fuel Gas Equipment Skid	2526125 (1)-1	10-Apr-25	Day time	1	3,502	-	200-300	-	Pass
		2526125 (1)-2	10-Apr-25	Day time	2	5,210	-	600	-	
		2526125 (1)-3	10-Apr-25	Day time	3	4,884	-	300	-	
		2526125 (1)-4	10-Apr-25	Night time	1	10	-	200-300	-	Fail
3	Spot : CEMs Enclosure	2526125 (1)-5	10-Apr-25	Day time	1	270	-	200-300	-	Pass
		2526125 (1)-6	10-Apr-25	Night time	1	80	-	200-300	-	Fail
4	Spot : Steam Jet Ejector Skid	2526125 (1)-7	10-Apr-25	Day time	1	907	-	200-300	-	Pass
		2526125 (1)-8	10-Apr-25	Night time	1	7	-	200-300	-	Fail
5	Spot : Steam Turbine Drainage Skid	2526125 (1)-9	10-Apr-25	Day time	1	788	-	200-300	-	Pass
		2526125 (1)-10	10-Apr-25	Night time	1	232	-	200-300	-	Pass
6	Spot : Steam Turbine Oil Middle	2526125 (1)-11	10-Apr-25	Day time	1	152	-	200-300	-	Fail
		2526125 (1)-12	10-Apr-25	Night time	1	139	-	200-300	-	Fail
7	Area : G9 KV Room	2526125 (1)-13	10-Apr-25	Day time	1	212	296	100	200	Pass
		2526125 (1)-14	10-Apr-25	Day time	2	257				
		2526125 (1)-15	10-Apr-25	Day time	3	342				
		2526125 (1)-16	10-Apr-25	Day time	4	276				
		2526125 (1)-17	10-Apr-25	Day time	5	319	287	100	200	Pass
		2526125 (1)-18	10-Apr-25	Day time	6	367				
		2526125 (1)-19	10-Apr-25	Night time	1	210				
		2526125 (1)-20	10-Apr-25	Night time	2	250				
		2526125 (1)-21	10-Apr-25	Night time	3	340				
		2526125 (1)-22	10-Apr-25	Night time	4	266				
		2526125 (1)-23	10-Apr-25	Night time	5	302				
		2526125 (1)-24	10-Apr-25	Night time	6	354				
		2526125 (1)-25	10-Apr-25	Night time	1	120	-	200-300	-	Fail
9	Area : Bop Battery / UPS Room	2526125 (1)-26	10-Apr-25	Night time	1	666	691	100	200	Pass
		2526125 (1)-27	10-Apr-25	Night time	2	661				
		2526125 (1)-28	10-Apr-25	Night time	3	747				

Technical Management

Supot S
Supot Salamteh
Section Head

Approved by

Wichan Choonharat
Wichan Choonharat
Assistant Manager

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
11, I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location : Phase5

Lot ID: 2526125 (1)

Date Received : Apr 11, 2025

Date Reported : Apr 21, 2025

Report Number: 2526125 (1)-1

Page 2 of 3

Glow Phase 5										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
10	Area : PPC Room	2526125 (1)-29	10-Apr-25	Day time	1	798	697	100	200	Pass
		2526125 (1)-30	10-Apr-25	Day time	2	725				
		2526125 (1)-31	10-Apr-25	Day time	3	730				
		2526125 (1)-32	10-Apr-25	Day time	4	642				
		2526125 (1)-33	10-Apr-25	Day time	5	723				
		2526125 (1)-34	10-Apr-25	Day time	6	663				
		2526125 (1)-35	10-Apr-25	Day time	7	537				
		2526125 (1)-36	10-Apr-25	Day time	8	661				
		2526125 (1)-37	10-Apr-25	Day time	9	532				
		2526125 (1)-38	10-Apr-25	Day time	10	851				
		2526125 (1)-39	10-Apr-25	Day time	11	794				
		2526125 (1)-40	10-Apr-25	Day time	12	710				
		2526125 (1)-41	10-Apr-25	Night time	1	711		670	100	Pass
		2526125 (1)-42	10-Apr-25	Night time	2	710				
		2526125 (1)-43	10-Apr-25	Night time	3	728				
		2526125 (1)-44	10-Apr-25	Night time	4	636				
		2526125 (1)-45	10-Apr-25	Night time	5	710				
		2526125 (1)-46	10-Apr-25	Night time	6	643				
		2526125 (1)-47	10-Apr-25	Night time	7	532				
		2526125 (1)-48	10-Apr-25	Night time	8	635				
		2526125 (1)-49	10-Apr-25	Night time	9	515				
		2526125 (1)-50	10-Apr-25	Night time	10	842				
		2526125 (1)-51	10-Apr-25	Night time	11	764				
		2526125 (1)-52	10-Apr-25	Night time	12	611				
11	Spot : CT IPB (Isolate Phase Bus duct) Control Panel	2526125 (1)-53	10-Apr-25	Night time	1	14	-	200-300	-	Fail
12	Spot : Phase 5 Ammonia Pump	2526125 (1)-54	10-Apr-25	Night time	1	253	-	200-300	-	Pass
13	Spot : Phase 5 IP/HP Phosphate Pump	2526125 (1)-55	10-Apr-25	Night time	1	259	-	200-300	-	Pass
14	Spot : Phase 5 Aux Lube oil BFP102	2526125 (1)-56	10-Apr-25	Night time	1	255	-	200-300	-	Pass
15	Spot : LP Recirculation Pump	2526125 (1)-57	10-Apr-25	Night time	1	359	-	200-300	-	Pass

Technical Management

Supot S
Supot Salamteh
Section Head

Approved by

Wichan Choonharat
Wichan Choonharat
Assistant Manager

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
11, I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location : Phase5

Lot ID: 2526125 (1)

Date Received : Apr 11, 2025

Date Reported : Apr 21, 2025

Report Number: 2526125 (1)-1

Page 3 of 3

Glow Phase 5										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
16	Area : SUS Room	2526125 (1)-58	10-Apr-25	Night time	1	548	415	100	200	Pass
		2526125 (1)-59	10-Apr-25	Night time	2	351				
		2526125 (1)-60	10-Apr-25	Night time	3	485				
		2526125 (1)-61	10-Apr-25	Night time	4	289				
		2526125 (1)-62	10-Apr-25	Night time	5	430				
		2526125 (1)-63	10-Apr-25	Night time	6	539				
		2526125 (1)-64	10-Apr-25	Night time	7	340				
		2526125 (1)-65	10-Apr-25	Night time	8	371				
		2526125 (1)-66	10-Apr-25	Night time	9	520				
		2526125 (1)-67	10-Apr-25	Night time	10	278				

Measurement by : Natthapon Jengwareewong

Guideline : Notification of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017) dated November 27, B.E.2560 (2017), and published in the Royal Government Gazette, Vol.135, Part 39D dated February 21 B.E.2561 (2018)

Technical Management

Supot S
Supot Salamteh
Section Head

Approved by

Wichan Ch
Wichan Choonharat
Assistant Manager

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



Analysis / Test Report

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
11, I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location : Phase5

Lot ID: 2526125 (2)

Date Received : Apr 11, 2025

Date Reported : Apr 21, 2025

Report Number: 2526125 (2)-1

Page 1 of 1

Glow Phase 5										
Lay out No.	Location	Reference Number	Date	Time	No.	Illuminance (Lux)		Guideline Limit		Comment
						Spot	Average	Spot/Min	Average	
1	Area : 3rd Floor : MCC Room	2526125 (2)-1	10-Apr-25	Night time	1	265	438	100	200	Pass
		2526125 (2)-2	10-Apr-25	Night time	2	258				
		2526125 (2)-3	10-Apr-25	Night time	3	288				
		2526125 (2)-4	10-Apr-25	Night time	4	273				
		2526125 (2)-5	10-Apr-25	Night time	5	523				
		2526125 (2)-6	10-Apr-25	Night time	6	497				
		2526125 (2)-7	10-Apr-25	Night time	7	452				
		2526125 (2)-8	10-Apr-25	Night time	8	370				
		2526125 (2)-9	10-Apr-25	Night time	9	307				
		2526125 (2)-10	10-Apr-25	Night time	10	403				
		2526125 (2)-11	10-Apr-25	Night time	11	527				
		2526125 (2)-12	10-Apr-25	Night time	12	480				
		2526125 (2)-13	10-Apr-25	Night time	13	602				
		2526125 (2)-14	10-Apr-25	Night time	14	611				
		2526125 (2)-15	10-Apr-25	Night time	15	373				
		2526125 (2)-16	10-Apr-25	Night time	16	443				
		2526125 (2)-17	10-Apr-25	Night time	17	512				
		2526125 (2)-18	10-Apr-25	Night time	18	624				
		2526125 (2)-19	10-Apr-25	Night time	19	532				
		2526125 (2)-20	10-Apr-25	Night time	20	410				

Measurement by : Natthapon Jengwareewong

Guideline : Notification of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2560 (2017) dated November 27, B.E.2560 (2017), and published in the Royal Government Gazette, Vol.135, Part 39D dated February 21 B.E.2561 (2018)

Technical Management

Supot S
Supot Salamteh
Section Head

Approved by

Wichan Ch
Wichan Choonharat
Assistant Manager

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

ภาคผนวก ค-11

ใบรายงานผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน
(Leq 8 hrs)



Analysis / Test Report

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
11, I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location : Phase5

Lot ID: 2526129

Date Received : Apr 11, 2025

Date Reported : Apr 21, 2025

Report Number: 3262108-1

Page 1 of 1

Sample Number 2526129-1
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location บริเวณ Gas Turbine Closure
Measurement Date Apr 10, 2025
Measurement by Nantawat Sarin

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:07 AM - 09:07 AM	84.3	86.0	83.9
09:07 AM - 10:07 AM	84.4	85.8	84.0
10:07 AM - 11:07 AM	84.4	85.8	84.0
11:07 AM - 12:07 PM	84.7	86.1	84.2
12:07 PM - 01:07 PM	84.8	86.5	84.4
01:07 PM - 02:07 PM	84.8	86.6	84.4
02:07 PM - 03:07 PM	84.4	86.0	83.9
03:07 PM - 04:07 PM	84.2	85.7	83.8

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

84.5

Lmax (dB(A))

86.6

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๔๖

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

ภาคผนวก ค-12

ใบรายงานผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน
(TWA)



Analysis / Test Report

Client : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED
11, I-5 Road, Map Ta Phut, Muang, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name :

Project Location : Phase5

Lot ID: 2533784

Date Received : Apr 11, 2025

Date Reported : Apr 21, 2025

Report Number : 3278666-1

Page 1 of 1

Sample Number 2533784-1
Sampled Date Apr 10, 2025
Sample Description Noise Dose
Location พนักงานส่วนการผลิตและส่วนซ่อมบำรุง
Personal Sampling คุณจักรวาล พจนฤทธิ์
Date Analysis Commenced Apr 12, 2025

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Noise Dose (12 hrs.) (Calculated from Lavg)	07:00 AM - 07:00 PM	%	-	1	23.4	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
Noise Dose (8 hrs.)	07:00 AM - 07:00 PM	%	-	1	21.9	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
TWA (12 hrs.) (Calculated from Lavg)	07:00 AM - 07:00 PM	dB(A)	-	-	76.7	83*	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
TWA (8 hrs.)	07:00 AM - 07:00 PM	dB(A)	-	-	78.4	85	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong

Guideline :

MOL : 1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)
2. Notification of Department of Labour Protection and Welfare on the Standard of Time Weighted Average (TWA) Noise Level (B.E. 2561)
* MOL: Recommended guideline limit for 12 working hours should not be over 83 dB(A)

Sampled By : Natthapon Jiengwareewong

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

ภาคผนวก ง

ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ



right partner.

1

a1global.com



right partner.

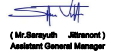
2

aleglobal.com

(Mr.Sarayuth Jitnanont)
Assistant General Manager

ALS Laboratory Group
ISSUE DATE: 02/04/12

FORM NO.: F 06-058 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 02/04/12



ALS Laboratory Group

FORM NO.: F 06-056 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 02/04/12



ALS Laboratory Group

FORM NO.: F 06-056 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 02/04/12



ALS Laboratory Group

FORM NO.: F 06-056 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 02/04/12



ALS Laboratory Group

4/ S. Labovitz Group




ALS Laboratory Group

Al-Sulayman Group



ALS Laboratory Group

A/S Laboratory Group



High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site : GLOW ENERGY COMPANY LIMITED

Calibrate Location : 969/91310P/08/1918

Calibrate Date : 17.May.25

Calibration Sheet No.: C-170325-RVC_P50177

Calibrator ID : RVC_P50226A

Calibrator Model : TE-5028A

Calibrate S/N : 1543

Barometric Pressure (mm Hg) : 756.2

Temperature (°C) : 29.2

High Volume ID : RVC_P50177

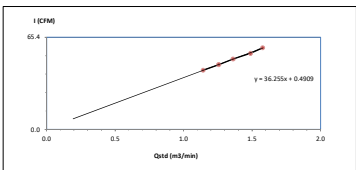
High Volume Model : TE-15178D

High Volume S/N : 4803

Calibrator Shape : 1.48449

Calibrator Intercept : -0.02523

Test No.	Delta H ₂ O (inch)	Q _{air} (m ³ /min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression
1	2.8	1.1431	42	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Shape : 36.25548 Slope : 0.4909 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> Correlation Coefficient : 0.9969 </div>
2	3.4	1.2076	46	
3	4.0	1.3613	50	
4	4.8	1.4889	54	
5	5.4	1.5776	58	



$y = 36.2554 + 0.4909x$


Calibrated by : Satcha P.

[Mr Satcha Phumwanang]
RVC-Field Services Scientist (3)

Approved by : Sat S.

[Mr. Supat Salakath]
RVC-Field Services Section Head

FORM NO. F 06-073 REVISION NO.2 ISSUE DATE: 20/11/23



High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site : GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Calibrate Location : Seratusan

Calibrate Date : 17-Mar-25

CalibrationSheet No.: C-170325-RYG-F30296

Calibrator ID: RYG-F30296

Calibrator Model : TE-5626A

Calibrator S/N: 1543

Barometric Pressure (mm Hg) : 758.2

Temperature (°C) : 29.2

High Volume ID : RYG-F30296

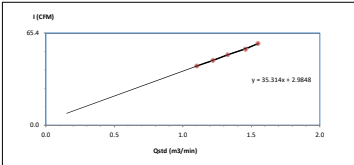
High Volume Model : TE-51780

High Volume S/N : 5688

Calibrator Slope : 1.48469

Calibrator Intercept : -0.05223

Test No.	Delta H ₂ O (inch)	Q _{air} (m ³ /min)	I : Chart (CFM)	Linear Regression	
				Slope:	Intercept:
1	2.8	1.0024	42	35.3135	0.9989
2	3.2	1.2003	46	2.9848	
3	3.9	1.3275	58		
4	4.6	1.4588	54		
5	5.2	1.5486	58		



Qair (m³/min)


Calibrated by: Satcha P.

[McSatcha Phattarasong]
RYG-Field Service Scientist (3)

Approved by: Satcha P.

[Mr. Supot Salammah]
RYG-Field Service Section Head

FORM NO.-F-06-073 REVISION NO.-2 ISSUE DATE: 20/11/23



High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site: GLOW ENERGY PUBLIC COMPANY LIMITED

Calibrate Location: THUWATHEANWONG

Calibrate Date: 17-Mar-25

Calibration Sheet No.: C-170325-RYG-F50179

Calibrator ID: RYG-F50206

Calibrator Model: TE-5020A

Calibrator S/N: 1543

Barometric Pressure (mm Hg): 758.2

Temperature (°C): 29.2

High Volume ID: RYG-F50179

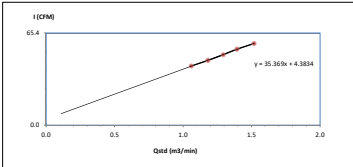
High Volume Model: TE-51780

High Volume S/N: 4805

Calibrator Skips: 1.08449

Calibrator Intercept: -0.02123

Test No.	Delta H ₂ O (inch)	Q _{air} (m ³ /min)	I: Chart (CFM)	Linear Regression
1	2.4	1.8962	42	<div style="text-align: left; padding-left: 10px;"> Slope: 35.3694 Intercept: 4.3834 Correlation Coefficient: 0.9995 </div>
2	3.0	1.8823	46	
3	3.6	1.2928	50	
4	4.2	1.2942	54	
5	5.0	1.5196	58	



Calibrated by: Satcha P.

(Mr. Satcha Phatwanang)
RYG-Field Services Scientist (3)

Approved by: Satcha P.

(Mr. Satcha Phatwanang)
RYG-Field Services Section Head

FORM NO. 1 06-073 REVISION NO.2 ISSUE DATE: 20/11/23

[illegible]

Certificate Number

CWS-031-07

Page 2 of 2 Pages

MEASUREMENT RESULTS¹

The Cup anemometer, L&L Under Calibration (LUC) was exercised at 10 m/s for 5 minutes prior to calibration being performed. The standard air velocity (3.5 m/s to 15 m/s) was calculated by a standard air velocity transducer which was installed 30 m away from where LUC was exercised. From where LUC was exercised and installed 40 m away from the test location and the standard air velocity (3.5 m/s to 15 m/s) was calculated by a pitot tube with precision differential pressure sensor which was installed 50 m away from and level reading installed 40 m away from top of the test section. LUC was recorded on a record reader with 10 degree plane at center of the sensor. The calibration was carried out under beam timing and taking an average in the range of 1 m/s to 16 m/s at calibration training of 1 m/s. The results of calibration and standard measurement assumptions are reported in the table below.

U_{ref} (m/s)	Temp wind tunnel (°C)	Temp sensor (°C)	U_{ref} (m/s)	Error (m/s)	U_{ref}/U_{meas}
0.905	23.75	23.55	0.9	-0.2	0.91
2.018	23.65	23.55	1.8	-0.2	0.91
2.057	23.65	23.55	2.0	-0.1	0.91
4.037	23.65	23.55	3.8	0.2	0.91
4.986	23.65	23.55	4.9	0.0	0.91
5.96	23.10	23.55	6.0	0.0	0.91
6.948	23.10	23.55	6.9	0.0	0.91
7.937	22.94	23.55	8.0	0.0	0.91
8.934	23.14	23.55	9.0	0.1	0.91
9.97	22.92	23.55	10.2	0.2	0.91
10.986	22.60	23.55	11.1	0.1	0.91
12.05	22.38	23.55	12.3	0.3	0.91
13.16	22.40	23.55	13.8	0.2	0.91
14.29	22.20	23.55	14.8	0.2	0.91
15.42	22.40	23.55	15.8	0.3	0.91
15.97	22.50	23.55	16.8	0.4	0.91

Remarks:

¹ Calibration results may vary due to the tested conditions and measurement conditions. Errors with maximum total error

0.000% of measured

University of L&L Under Calibration

UNIVERSITY OF L&L UNDER CALIBRATION

Calibration set up of the Cup anemometer calibration in the wind tunnel of Aerospace Associates Co., Ltd. The Cup anemometer chosen may differ from the one shown here. Although the operation of this set up is not true to the scale due to limited geometry.

End of Certificate of Calibration
NAC
 NATIONAL AEROSPACE ASSOCIATION INC. 2019



J NAC
JERANATSE ASSOCIATES CO., LTD.



ISO-MRA
ACCREDITED calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2005
CALIBRATION CERTIFICATE



J NAC
JERANATSE ASSOCIATES CO., LTD.

Shenzhen JNAC Co., Ltd.
No. 1001, 10th Floor, JNAC Building, Bantian Road,
Futian District, Shenzhen 518040, P.R. China
E-mail: jnac@jncalibration.com
Web site: www.jnacalibration.com

Web site: www.jnacalibration.com

Web site: www.jnacalibration.com

Certificate Number

CND-031-07

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Item 1: Description of item to be calibrated

1.1 Model: Direction Sensor

1.2 Quantity: 500 pcs

1.3 Serial Number: 1110-005-010

1.4 Item No.: 4000

1.5 Date Range: 65555

1.6 Item No.: 4000

1.7 Item No.: 4000

1.8 Item No.: 4000

1.9 Item No.: 4000

1.10 Item No.: 4000

1.11 Item No.: 4000

1.12 Item No.: 4000

1.13 Item No.: 4000

1.14 Item No.: 4000

1.15 Item No.: 4000

1.16 Item No.: 4000

1.17 Item No.: 4000

1.18 Item No.: 4000

1.19 Item No.: 4000

1.20 Item No.: 4000

Item 2: Calibration method

2.1 Method: Direction Sensor

2.2 Method: Direction Sensor

2.3 Method: Direction Sensor

2.4 Method: Direction Sensor

2.5 Method: Direction Sensor

2.6 Method: Direction Sensor

2.7 Method: Direction Sensor

2.8 Method: Direction Sensor

2.9 Method: Direction Sensor

2.10 Method: Direction Sensor

2.11 Method: Direction Sensor

2.12 Method: Direction Sensor

2.13 Method: Direction Sensor

2.14 Method: Direction Sensor

2.15 Method: Direction Sensor

2.16 Method: Direction Sensor

2.17 Method: Direction Sensor

2.18 Method: Direction Sensor

2.19 Method: Direction Sensor

2.20 Method: Direction Sensor

Item 3: Calibration results

3.1 Result: 0.00 ± 0.01

3.2 Result: 0.00 ± 0.01

3.3 Result: 0.00 ± 0.01

3.4 Result: 0.00 ± 0.01

3.5 Result: 0.00 ± 0.01

3.6 Result: 0.00 ± 0.01

3.7 Result: 0.00 ± 0.01

3.8 Result: 0.00 ± 0.01

3.9 Result: 0.00 ± 0.01

3.10 Result: 0.00 ± 0.01

3.11 Result: 0.00 ± 0.01

3.12 Result: 0.00 ± 0.01

3.13 Result: 0.00 ± 0.01

3.14 Result: 0.00 ± 0.01

3.15 Result: 0.00 ± 0.01

3.16 Result: 0.00 ± 0.01

3.17 Result: 0.00 ± 0.01

3.18 Result: 0.00 ± 0.01

3.19 Result: 0.00 ± 0.01

3.20 Result: 0.00 ± 0.01

Item 4: Calibration conditions

4.1 Temperature: 20.0 ± 0.5 °C

4.2 Humidity: 45 ± 5 %RH

4.3 Atmospheric Pressure: 1013 ± 0.5 kPa

Item 5: Calibration results

5.1 Result: 0.00 ± 0.01

5.2 Result: 0.00 ± 0.01

5.3 Result: 0.00 ± 0.01

5.4 Result: 0.00 ± 0.01

5.5 Result: 0.00 ± 0.01

5.6 Result: 0.00 ± 0.01

5.7 Result: 0.00 ± 0.01

5.8 Result: 0.00 ± 0.01

5.9 Result: 0.00 ± 0.01

5.10 Result: 0.00 ± 0.01

5.11 Result: 0.00 ± 0.01

5.12 Result: 0.00 ± 0.01

5.13 Result: 0.00 ± 0.01

5.14 Result: 0.00 ± 0.01

5.15 Result: 0.00 ± 0.01

5.16 Result: 0.00 ± 0.01

5.17 Result: 0.00 ± 0.01

5.18 Result: 0.00 ± 0.01

5.19 Result: 0.00 ± 0.01

5.20 Result: 0.00 ± 0.01

Item 6: Calibration results

6.1 Result: 0.00 ± 0.01

6.2 Result: 0.00 ± 0.01

6.3 Result: 0.00 ± 0.01

6.4 Result: 0.00 ± 0.01

6.5 Result: 0.00 ± 0.01

6.6 Result: 0.00 ± 0.01

6.7 Result: 0.00 ± 0.01

6.8 Result: 0.00 ± 0.01

6.9 Result: 0.00 ± 0.01

6.10 Result: 0.00 ± 0.01

6.11 Result: 0.00 ± 0.01

6.12 Result: 0.00 ± 0.01

6.13 Result: 0.00 ± 0.01

6.14 Result: 0.00 ± 0.01

6.15 Result: 0.00 ± 0.01

6.16 Result: 0.00 ± 0.01

6.17 Result: 0.00 ± 0.01

6.18 Result: 0.00 ± 0.01

6.19 Result: 0.00 ± 0.01

6.20 Result: 0.00 ± 0.01

Item 7: Calibration results

7.1 Result: 0.00 ± 0.01

7.2 Result: 0.00 ± 0.01

7.3 Result: 0.00 ± 0.01

7.4 Result: 0.00 ± 0.01

7.5 Result: 0.00 ± 0.01

7.6 Result: 0.00 ± 0.01

7.7 Result: 0.00 ± 0.01

7.8 Result: 0.00 ± 0.01

7.9 Result: 0.00 ± 0.01

7.10 Result: 0.00 ± 0.01

7.11 Result: 0.00 ± 0.01

7.12 Result: 0.00 ± 0.01

7.13 Result: 0.00 ± 0.01

7.14 Result: 0.00 ± 0.01

7.15 Result: 0.00 ± 0.01

7.16 Result: 0.00 ± 0.01

7.17 Result: 0.00 ± 0.01

7.18 Result: 0.00 ± 0.01

7.19 Result: 0.00 ± 0.01

7.20 Result: 0.00 ± 0.01

Item 8: Calibration results

8.1 Result: 0.00 ± 0.01

8.2 Result: 0.00 ± 0.01

8.3 Result: 0.00 ± 0.01

8.4 Result: 0.00 ± 0.01

8.5 Result: 0.00 ± 0.01

8.6 Result: 0.00 ± 0.01

8.7 Result: 0.00 ± 0.01

8.8 Result: 0.00 ± 0.01

8.9 Result: 0.00 ± 0.01

8.10 Result: 0.00 ± 0.01

8.11 Result: 0.00 ± 0.01

8.12 Result: 0.00 ± 0.01

8.13 Result: 0.00 ± 0.01

8.14 Result: 0.00 ± 0.01

8.15 Result: 0.00 ± 0.01

8.16 Result: 0.00 ± 0.01

8.17 Result: 0.00 ± 0.01

8.18 Result: 0.00 ± 0.01

8.19 Result: 0.00 ± 0.01

8.20 Result: 0.00 ± 0.01

Item 9: Calibration results

9.1 Result: 0.00 ± 0.01

9.2 Result: 0.00 ± 0.01

9.3 Result: 0.00 ± 0.01

9.4 Result: 0.00 ± 0.01

9.5 Result: 0.00 ± 0.01

9.6 Result: 0.00 ± 0.01

9.7 Result: 0.00 ± 0.01

9.8 Result: 0.00 ± 0.01

9.9 Result: 0.00 ± 0.01

9.10 Result: 0.00 ± 0.01

9.11 Result: 0.00 ± 0

Certificate Number
CWD-031-67

Page 2 of 2 Pages

MEASUREMENT RESULTS¹

The value of all sensor measure were referenced against an external timing schedule. For comparison (reference) timing, the reference, the reference sensor, was installed and set at 90° intervals in clockwise and counterclockwise directions after being adjusted to have been made. The flow speed of wind tunnel (inside 5 m/s) is kept constant while the sensor is rotated around its vertical axis. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

Air speed m/s	D ₁ ... Degree (°)	D ₂ ... Degree (°)	Error Degree (°)	U (SD) Degree (°)
5.03	0.000	0	0	0.00
	45.000	42	-3	0.00
	90.000	88	-2	0.00
	135.000	133	-2	0.00
	180.000	178	-2	0.00
	225.000	223	-3	0.00
10.06	270.000	273	3	0.00
	315.000	318	3	0.00

Remarks:

¹ Calibration results only exist for the tested circumstances and environmental conditions. During which calibration took place.

² Direction of windward

³ Direction of CWL Under Calibration

End of Certificate Calibration

RESEARCH AND SERVICE CENTER



IBRANET ASSOCIATES CO., LTD.

Division: Engineering Co., Ltd.
Address: 417/408, 417/409
Banphrasongkro 1,171,401, Banphrasongkro, Bangkok
Bangkok 10170 (Thailand)
Tel: +662-016-2211
Fax: +662-016-2212
E-mail: info@ibranet.co.th
www.ibranet.co.th

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
ACC-184-173-17205
CALIBRATION 0307

Temperature measurement laboratory
Calibration certificate document



NSC-TS1-115-17305
CALIBRATION 0307

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : **CDT-156-47**

MANUFACTURER FROM

MODEL/TYPE : **1150 MS-2535, D**

SERIAL NUMBER : **A16650**

NO. MASTER : **115C_150330**

COMPARATOR & RECEIVED BY

NAME : **Uthairat**

ADDRESS : **ALS Laboratory group (Thailand) Co., Ltd.,
116 Phatthanaburi 45, Phatthanaburi Rd.,
Hiranya, Bang Sue, Bang Sue District,
Bangkok 10250 Thailand.**

RECEIVED DATE : **08 Aug 2024**

MEASUREMENT DATE : **21 Aug 2024**

ISSUE DATE : **21 Aug 2024**

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Parameters Available to the calibration are as follows.

Temperature	±0.2 to ±0.5	°C
Relative Humidity	±5.0 to ±2.0	%RH

Certificate type and product

The temperature calibration will comply by
In-house calibration flagging per NIST 4102
according to competent laboratory with standard
digital temperature standards and standard
temperature points. The temperature source will use
well checked on ITS-90.

Traceability

ITS-90 calibration is traceable to the
International System of Units (SI) through
National Institute of Standards and Technology (NIST)
Certificate number: 17-0007-50, Certificate
number: ER-0201-23

Reference Used during Calibration:

Standard 1: 389-A-100, Serial No.: 651002-02,
Serial No.: 94-10-01

2. Digital Temperature Indicator
Model 2715-200, MKA, Serial No.: 574407-
000991 Date used: 04 Sep 2024

Uncertainty of measurement:

The reported uncertainty of measurement is
based on the general uncertainty evaluated by
the coverage factor k=2, which for a normal
distribution corresponds to a level of
probabilities of approximately 95%. The standard
uncertainty has been determined in accordance
with the GUM (Evaluation of measurement data –
Guide to the expression of uncertainty in
measurement)

Calibrated by:

J. J. Wang, J. J. Wang (Lab Head)

Major Approval/Correction

T. J. Wang, J. J. Wang (Process)

Approved Signature: 

M. Weirong Boonwattana
Calibration Department Manager

IBRANET ASSOCIATES CO., LTD.

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED
IN WRITING FROM THE ISSUING AUTHORITY

Continuation of Certificate of Calibration Number CDT-155-47

Page 2 of 2 Pages

Result of Calibration: ☒ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Calibration Range: 20 °C to 40 °C

Findings:

Table 3: This equipment was connected with temperature sensor Model: HM80P 5/NL 54620631.
Dimensions: Diameter 12 mm, Length 80 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	USC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
80	20.050	19.8	-0.4	0.009
80	25.053	24.6	-0.5	0.009
80	30.045	29.7	-0.3	0.009
80	35.028	34.5	-0.5	0.009
80	40.010	39.4	-0.6	0.009

USC*: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration



Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
CALIBRATION 0387

Relative humidity and Air Temperature measurement laboratory
Calibration services department

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

Certificate No.: CDT-032-47

MEASUREMENT ITEM

MANUFACTURER

MODEL/TYPE

SERIAL NUMBER

ID NUMBER

CONDITION AS RECEIVED

CUSTOMER

Relative humidity with data logger

Humidity

Data logger: HI-354-PT06-01

Sensor: HI-354-PT06-01

Serial Number: 00000

Used item

ASIS Laboratory group (Thailand) Co., Ltd.

164 Phatthanaburi Rd., Phatthanaburi 81, Phrae San Luang, Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE

MEASUREMENT DATE

ISSUE DATE

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory was as follows:

Temperature

Relative humidity

NOTED: The certificate is valid only for the item calibrated on date and page of calibration.

TABULATION OF RESULTS:

The table on next page gives the measured values.

Calibration by:

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Continuation of Certificate of Calibration Number CDT-032-47

Page 2 of 2 Pages

Result of Calibration: ☒ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Calibration Range: 20 °C to 40 °C

Findings:

Table 3: This equipment was connected with temperature sensor Model: HM80P 5/NL 54620631.
Dimensions: Diameter 12 mm, Length 80 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	USC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
80	20.050	19.8	-0.4	0.009
80	25.053	24.6	-0.5	0.009
80	30.045	29.7	-0.3	0.009
80	35.028	34.5	-0.5	0.009
80	40.010	39.4	-0.6	0.009

USC*: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration



Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
CALIBRATION 0387

Air speed measurement laboratory
Calibration services department

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM

MANUFACTURER

MODEL/TYPE

SERIAL NUMBER

ID NUMBER

CONDITION AS RECEIVED

CUSTOMER

Cup anemometer

Model: HI-354-PT06-01

Serial Number: 00000

Used item

ASIS Laboratory group (Thailand) Co., Ltd.

164 Phatthanaburi Rd., Phatthanaburi 81, Phrae San Luang, Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE

MEASUREMENT DATE

ISSUE DATE

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory was as follows:

Temperature

Relative humidity

Atmospheric Pressure

PLACE OF CALIBRATION

CALIBRATION CONDITIONS

Preconditioning

Measurement Condition

TABULATION OF RESULTS:

The table on next page gives the measured values.

Calibration by:

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

Mr. Panyas Boonchuan

ALS EMISSION TEST RESULT

Client: GLOW ENERGY PCL
Date: 16 Mar 25
Location: 11/31
Run #: 2
Location: CTO HRSO (Phase 5)
Test Operator: Sweenha T.
Start Time: 12:42
Serial No.: 252
NO_x Analyzer Model: TELETYPE APN 1000H
CO₂ Analyzer Model: TELETYPE APN 2000H
CO₂ Analyzer Model: TELETYPE APN 3000H

Time (min)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)	CO (ppm)	Remark
11:51	13.23	3.95	0.51	0.15	1.15	
11:52	13.24	3.95	0.53	0.15	1.17	
11:53	13.24	3.93	0.50	0.13	1.35	
11:54	13.24	3.95	0.50	0.13	1.35	
11:55	13.24	3.95	0.54	0.12	1.28	
11:56	13.23	3.95	0.57	0.13	1.35	
11:57	13.23	4.00	0.58	0.14	1.44	
11:58	13.24	3.97	0.53	0.14	1.43	
11:59	13.24	3.97	0.53	0.14	1.43	
12:00	13.24	3.97	0.49	0.15	1.47	
12:01	13.23	3.94	0.53	0.15	1.44	
12:02	13.26	3.96	0.57	0.16	1.59	
12:03	13.26	3.96	0.57	0.16	1.59	
12:04	13.26	3.96	0.57	0.16	1.59	
12:05	13.26	3.96	0.57	0.16	1.59	
12:06	13.26	3.96	0.57	0.16	1.59	
12:07	13.26	3.97	0.58	0.19	1.49	
12:08	13.26	3.97	0.58	0.19	1.49	
12:09	13.26	3.96	0.58	0.17	1.33	
12:10	13.25	3.97	0.57	0.17	1.40	
12:11	13.25	3.96	0.58	0.18	1.45	
Average	13.24	3.96	0.57	0.15	1.39	

SThong-on (M: Sweenha, Thong-On)
Environmental Field Scientist (2)

ALS EMISSION TEST RESULT

Client: GLOW ENERGY PCL
Date: 16 Mar 25
Location: 11/31
Run #: 3
Location: CTO HRSO (Phase 5)
Test Operator: Sweenha T.
Start Time: 12:42
Serial No.: 252
NO_x Analyzer Model: TELETYPE APN 1000H
CO₂ Analyzer Model: TELETYPE APN 2000H
CO₂ Analyzer Model: TELETYPE APN 3000H

Time (min)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	NO _x (ppm)	SO ₂ (ppm)	CO (ppm)	Remark
12:12	13.25	3.99	0.55	0.20	1.52	
12:13	13.25	3.99	0.54	0.18	1.28	
12:14	13.25	3.98	0.57	0.19	1.38	
12:15	13.25	3.98	0.59	0.19	1.16	
12:16	13.27	3.96	0.64	0.19	1.38	
12:17	13.28	3.95	0.58	0.17	1.16	
12:18	13.27	3.95	0.52	0.20	1.16	
12:19	13.28	3.97	0.55	0.17	1.40	
12:20	13.28	3.98	0.58	0.22	1.51	
12:21	13.28	3.98	0.60	0.21	1.49	
12:22	13.28	3.93	0.51	0.22	1.37	
12:23	13.28	3.94	0.62	0.21	1.43	
12:24	13.27	3.96	0.60	0.21	1.47	
12:25	13.27	3.96	0.55	0.22	1.48	
12:26	13.27	3.97	0.55	0.22	1.58	
12:27	13.28	3.95	0.67	0.21	1.49	
12:28	13.28	3.93	0.59	0.20	1.35	
12:29	13.30	3.98	0.62	0.24	1.38	
12:30	13.29	4.03	0.58	0.24	1.38	
12:31	13.29	4.03	0.58	0.24	1.38	
12:32	13.28	3.99	0.56	0.25	1.48	
Average	13.28	3.98	0.61	0.21	1.48	

SThong-on (M: Sweenha, Thong-On)
Environmental Field Scientist (2)

Airgas Air Liquide

CUSTOMER: AIR LIQUIDE (THAILAND) LTD
Part Number: E04N198E15A0644
Cylinder Number: E04N198E15A0644
Laboratory: 124 - Plummetville - PA
POVP Number: A12023
Gas Code: CO₂NO_xSO₂BALN
Reference Number: 160-4028548-1
Cylinder Volume: 144.0 CF
Cylinder Pressure: 2015 PSIG
Valve Outlet: 600
Certification Date: Nov 17, 2023

Certification performed in accordance with EPA Traceability Protocol for Analytical and Calibration of Gasoline Calibration Standards (May 2012) document EPA 8200-12011, using the assay procedures listed. Analytical uncertainty does not include uncertainty for analytical calibration. The analyzer has a trace analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant results which affect the use of the calibration volume. All concentrations are in a minimum bias unless otherwise noted. The results may vary by the time tested. The report and all of the analytical results are for the laboratory use only. Do not use this Certificate for any other purpose.

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NO _x	50.00 PPM	55.58 PPM	G1	+1.4% NET Traceable	11/10/2023, 11/10/2023
CARBON MONOXIDE	80.00 PPM	88.28 PPM	G1	+1.3% NET Traceable	11/10/2023, 11/10/2023
NITRIC OXIDE	80.00 PPM	88.28 PPM	G1	+1.3% NET Traceable	11/10/2023, 11/10/2023
SULFUR DIOXIDE	80.00 PPM	88.28 PPM	G1	+1.3% NET Traceable	11/10/2023, 11/10/2023
NITROGEN	Balance	Balance	G1	+1.3% NET Traceable	11/10/2023, 11/10/2023

Type	Lot ID	Cylinder No.	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NO _x	120119-32	1400000	16.24 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+0.6%	Aug 31, 2024
PM	12409	D01980	16.01 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+1.1%	Feb 17, 2023
SO ₂	4028183-1	C020059	48.73 PPM NITRIC DIOXIDE/AIR	+1.1%	Oct 13, 2020
PM	16938	P12467	50.23 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+0.51%	Jun 17, 2023
SO ₂	40148879101	C020013	4.981 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+1.1%	Sep 29, 2020
SO ₂	01202020017	E0414254	10.00 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+0.7%	Dec 31, 2028

The NO_x, NITROGEN, PM, or SO₂ result shown is only in reference to the 0.05% used in the assay and not part of the analysis.

Instrument/Make/Model: Analytical Principle: Last Multi-Point Calibration: Nov 16, 2023

Notes: Gross Weight: 27.79g
Net Weight: 4.62g

Airgas Air Liquide

CUSTOMER: AIR LIQUIDE (THAILAND) LTD
Part Number: E04N198E15A0644
Cylinder Number: E04N198E15A0644
Laboratory: 124 - Plummetville - PA
POVP Number: A12023
Gas Code: CO₂NO_xSO₂BALN
Reference Number: 160-4028548-1
Cylinder Volume: 144.0 CF
Cylinder Pressure: 2015 PSIG
Valve Outlet: 600
Certification Date: Nov 21, 2023

Certification performed in accordance with EPA Traceability Protocol for Analytical and Calibration of Gasoline Calibration Standards (May 2012) document EPA 8200-12011, using the assay procedures listed. Analytical uncertainty does not include uncertainty for analytical calibration. The analyzer has a trace analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant results which affect the use of the calibration volume. All concentrations are in a minimum bias unless otherwise noted. The results may vary by the time tested. The report and all of the analytical results are for the laboratory use only. Do not use this Certificate for any other purpose.

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NO _x	50.00 PPM	51.83 PPM	G1	+1.4% NET Traceable	11/10/2023, 11/10/2023
CARBON MONOXIDE	80.00 PPM	81.83 PPM	G1	+1.4% NET Traceable	11/10/2023, 11/10/2023
NITRIC OXIDE	80.00 PPM	81.83 PPM	G1	+1.4% NET Traceable	11/10/2023, 11/10/2023
SULFUR DIOXIDE	80.00 PPM	81.83 PPM	G1	+1.4% NET Traceable	11/10/2023, 11/10/2023
NITROGEN	Balance	Balance	G1	+1.4% NET Traceable	11/10/2023, 11/10/2023

Type	Lot ID	Cylinder No.	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NO _x	113121-08	KAL03080	57.31 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+0.4%	May 25, 2028
PM	0221910	AFS161404	100.19 PPM NITRIC DIOXIDE/NITROGEN	+1.3%	Feb 26, 2025
SO ₂	209304502	C020474	68.48 PPM NITRIC DIOXIDE/NITROGEN	+0.4%	May 25, 2021
PM	12409	D01980	16.01 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+1.1%	Feb 17, 2023
SO ₂	40148879101	C020013	4.981 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+1.1%	Sep 29, 2020
NO _x	160122-32	KAL03080	97.89 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+0.6%	Nov 01, 2027

The NO_x, NITROGEN, PM, or SO₂ result shown is only in reference to the 0.05% used in the assay and not part of the analysis.

Instrument/Make/Model: Analytical Principle: Last Multi-Point Calibration: Nov 16, 2023

Notes: Gross Weight: 27.8 kg
Net Weight: 4.8 kg

Airgas Air Liquide

CUSTOMER: AIR LIQUIDE (THAILAND) LTD
Part Number: E04N198E15A0644
Cylinder Number: E04N198E15A0644
Laboratory: 124 - Plummetville - PA
POVP Number: A12024
Gas Code: CO₂BALN
Reference Number: 160-402166218-1
Cylinder Volume: 145.0 CF
Cylinder Pressure: 2015 PSIG
Valve Outlet: 600
Certification Date: Nov 11, 2024

Certification performed in accordance with EPA Traceability Protocol for Analytical and Calibration of Gasoline Calibration Standards (May 2012) document EPA 8200-12011, using the assay procedures listed. Analytical uncertainty does not include uncertainty for analytical calibration. The analyzer has a trace analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant results which affect the use of the calibration volume. All concentrations are in a minimum bias unless otherwise noted. The results may vary by the time tested. The report and all of the analytical results are for the laboratory use only. Do not use this Certificate for any other purpose.

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NO _x	50.00 PPM	54.83 PPM	G1	+1.4% NET Traceable	11/10/2023, 11/10/2023
CARBON MONOXIDE	80.00 PPM	81.83 PPM	G1	+1.4% NET Traceable	11/10/2023, 11/10/2023
NITRIC OXIDE	80.00 PPM	81.83 PPM	G1	+1.4% NET Traceable	11/10/2023, 11/10/2023
SULFUR DIOXIDE	80.00 PPM	81.83 PPM	G1	+1.4% NET Traceable	11/10/2023, 11/10/2023
NITROGEN	Balance	Balance	G1	+1.4% NET Traceable	11/10/2023, 11/10/2023

Type	Lot ID	Cylinder No.	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NO _x	113121-08	KAL03080	57.31 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+0.4%	May 25, 2028
PM	0221910	AFS161404	100.19 PPM NITRIC DIOXIDE/NITROGEN	+1.3%	Feb 26, 2025
SO ₂	209304502	C020474	68.48 PPM NITRIC DIOXIDE/NITROGEN	+0.4%	May 25, 2021
PM	12409	D01980	16.01 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+1.1%	Feb 17, 2023
SO ₂	40148879101	C020013	4.981 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+1.1%	Sep 29, 2020
NO _x	160122-32	KAL03080	97.89 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+0.6%	Nov 01, 2027

The NO_x, NITROGEN, PM, or SO₂ result shown is only in reference to the 0.05% used in the assay and not part of the analysis.

Instrument/Make/Model: Analytical Principle: Last Multi-Point Calibration: Nov 16, 2023

Notes: Gross Weight: 27.7 kg
Net Weight: 4.8 kg

Airgas Air Liquide

CUSTOMER: AIR LIQUIDE (THAILAND) LTD
Part Number: E04N198E15A0644
Cylinder Number: E04N198E15A0644
Laboratory: 124 - Plummetville - PA
POVP Number: A12024
Gas Code: CO₂BALN
Reference Number: 160-402166218-1
Cylinder Volume: 145.0 CF
Cylinder Pressure: 2015 PSIG
Valve Outlet: 600
Certification Date: Nov 12, 2024

Certification performed in accordance with EPA Traceability Protocol for Analytical and Calibration of Gasoline Calibration Standards (May 2012) document EPA 8200-12011, using the assay procedures listed. Analytical uncertainty does not include uncertainty for analytical calibration. The analyzer has a trace analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant results which affect the use of the calibration volume. All concentrations are in a minimum bias unless otherwise noted. The results may vary by the time tested. The report and all of the analytical results are for the laboratory use only. Do not use this Certificate for any other purpose.

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NO _x	50.00 PPM	54.83 PPM	G1	+1.4% NET Traceable	11/10/2023, 11/10/2023
CARBON MONOXIDE	80.00 PPM	81.83 PPM	G1	+1.4% NET Traceable	11/10/2023, 11/10/2023
NITRIC OXIDE	80.00 PPM	81.83 PPM	G1	+1.4% NET Traceable	11/10/2023, 11/10/2023
SULFUR DIOXIDE	80.00 PPM	81.83 PPM	G1	+1.4% NET Traceable	11/10/2023, 11/10/2023
NITROGEN	Balance	Balance	G1	+1.4% NET Traceable	11/10/2023, 11/10/2023

Type	Lot ID	Cylinder No.	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NO _x	113121-08	KAL03080	57.31 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+0.4%	May 25, 2028
PM	0221910	AFS161404	100.19 PPM NITRIC DIOXIDE/NITROGEN	+1.3%	Feb 26, 2025
SO ₂	209304502	C020474	68.48 PPM NITRIC DIOXIDE/NITROGEN	+0.4%	May 25, 2021
PM	12409	D01980	16.01 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+1.1%	Feb 17, 2023
SO ₂	40148879101	C020013	4.981 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+1.1%	Sep 29, 2020
NO _x	160122-32	KAL03080	97.89 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+0.6%	Nov 01, 2027

The NO_x, NITROGEN, PM, or SO₂ result shown is only in reference to the 0.05% used in the assay and not part of the analysis.

Instrument/Make/Model: Analytical Principle: Last Multi-Point Calibration: Nov 16, 2023

Notes: Gross Weight: 27.6 kg
Net Weight: 4.8 kg

CONSOLE CONTROL UNIT CALIBRATION TEST REPORT

Calibration Date: 6 Feb 25
Reference ID: RYV_F50315
Serial No.: 1706001
Model: XC-572-V

Calibration by: Saksit Jaengwongwong
Approved by: Saksit Jaengwongwong

Calibration by: Saksit Jaengwongwong
Approved by: Saksit Jaengwongwong

DIGITAL TEMPERATURE CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date: 2 Jun 25
Reference ID: RYV_F50315
Serial No.: 1706001
Model: XC-572-V

Calibration by: Saksit Jaengwongwong
Approved by: Saksit Jaengwongwong

PROBE NOZZLE DIAMETER CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date: 6 Feb 25
Reference ID: RYV_F50315
Serial No.: 1706001
Model: XC-572-V

Calibration by: Saksit Jaengwongwong
Approved by: Saksit Jaengwongwong

Calibration Certificate

Equipment : SNAUN LEVEL ME1ER
Manufacturer : RION
Model : NI-42 / Microphone UC-52 / Preampifier NH-24
Serial No. : 01073423 / 169513 / 73684
ID No. : RYG J30386

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN-40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHUANG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location :
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %
Received Date : 23 SEPTEMBER 2024
Calibration Date : 09 OCTOBER 2024
Date of Issue : 09 OCTOBER 2024



Calibrated by : Nithakorn Pisutpaian

Approved by : *N. Petch.*
(Nithakorn Petchum)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

401-403/1 Sirthorn Road, Bangkumru, Bangkok, 10700 Thailand
Tel: +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24307
Job No. : VC67AC0164
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (D13) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anchoic chamber and Reference Standard Instruments.

For test results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Reference Standard	Model	Serial No.	Class, Sls.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY33220104	EEL-BP 210267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY33220076	EEL-BP 210267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY6024273	EEL-BP 220267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

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

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

- 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
- 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

N. Petch.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

401-403/1 Sirthorn Road, Bangkumru, Bangkok, 10700 Thailand
Tel: +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24307
Job No. : VC67AC0164
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long-term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Time burst response	0.2	0.2
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

N. Petch.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

401-403/1 Sirthorn Road, Bangkumru, Bangkok, 10700 Thailand
Tel: +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24307
Job No. : VC67AC0164
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

Measured Value (dB)
15.7

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting
A-weight	14.8
C-weight	21.2
Flat	26.6

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 94 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.1	0.1	0.1	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	0.3	0.4	0.4	±2.0

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

401-403/1 Sirthorn Road, Bangkumru, Bangkok, 10700 Thailand
Tel: +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24307
Job No. : VC67AC0164
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	0.0	-0.1	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±2.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	94.0	94.0	0.0	±0.7
C-weight	94.0	94.0	0.0	±0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	±0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	±0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	±0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	±0.1

6. Long-term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	94.0	94.0	0.0	±0.3

N. Petch.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

401-403/1 Sirthorn Road, Bangkumru, Bangkok, 10700 Thailand
Tel: +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24307
Job No. : VC67AC0164
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	±1.1
136.0	136.0	0.0	±1.1
135.0	135.0	0.0	±1.1
134.0	134.0	0.0	±1.1
133.0	133.0	0.0	±1.1
132.0	132.0	0.0	±1.1
131.0	131.0	0.0	±1.1
130.0	130.0	0.0	±1.1
129.0	129.0	0.0	±1.1
128.0	128.0	0.0	±1.1
127.0	127.0	0.0	±1.1
126.0	126.0	0.0	±1.1
125.0	125.0	0.0	±1.1
124.0	124.0	0.0	±1.1
123.0	123.0	0.0	±1.1
122.0	122.0	0.0	±1.1
121.0	121.0	0.0	±1.1
120.0	120.0	0.0	±1.1
119.0	119.0	0.0	±1.1
118.0	118.0	0.0	±1.1
117.0	117.0	0.0	±1.1
116.0	116.0	0.0	±1.1
115.0	115.0	0.0	±1.1
114.0	114.0	0.0	±1.1
113.0	113.0	0.0	±1.1
112.0	112.0	0.0	±1.1
111.0	111.0	0.0	±1.1
110.0	110.0	0.0	±1.1
109.0	109.0	0.0	±1.1
108.0	108.0	0.0	±1.1
107.0	107.0	0.0	±1.1
106.0	106.0	0.0	±1.1
105.0	105.0	0.0	±1.1
104.0	104.0	0.0	±1.1
103.0	103.0	0.0	±1.1
102.0	102.0	0.0	±1.1
101.0	101.0	0.0	±1.1
100.0	100.0	0.0	±1.1
99.0	99.0	0.0	±1.1
98.0	98.0	0.0	±1.1
97.0	97.0	0.0	±1.1
96.0	96.0	0.0	±1.1
95.0	95.0	0.0	±1.1
94.0	94.0	0.0	±1.1
93.0	93.0	0.0	±1.1
92.0	92.0	0.0	±1.1
91.0	91.0	0.0	±1.1
90.0	90.0	0.0	±1.1
89.0	89.0	0.0	±1.1
88.0	88.0	0.0	±1.1
87.0	87.0	0.0	±1.1
86.0	86.0	0.0	±1.1
85.0	85.0	0.0	±1.1
84.0	84.0	0.0	±1.1
83.0	83.0	0.0	±1.1
82.0	82.0	0.0	±1.1
81.0	81.0	0.0	±1.1
80.0	80.0	0.0	±1.1
79.0	79.0	0.0	±1.1
78.0	78.0	0.0	±1.1
77.0	77.0	0.0	±1.1
76.0	76.0	0.0	±1.1
75.0	75.0	0.0	±1.1
74.0	74.0	0.0	±1.1
73.0	73.0	0.0	±1.1
72.0	72.0	0.0	±1.1
71.0	71.0	0.0	±1.1
70.0	70.0	0.0	±1.1
69.0	69.0	0.0	±1.1
68.0	68.0	0.0	±1.1
67.0	67.0	0.0	±1.1
66.0	66.0	0.0	±1.1
65.0	65.0	0.0	±1.1
64.0	64.0	0.0	±1.1
63.0	63.0	0.0	±1.1
62.0	62.0	0.0	±1.1
61.0	61.0	0.0	±1.1
60.0	60.0	0.0	±1.1
59.0	59.0	0.0	±1.1
58.0	58.0	0.0	±1.1
57.0	57.0	0.0	±1.1
56.0	56.0	0.0	±1.1
55.0	55.0	0.0	±1.1
54.0	54.0	0.0	±1.1
53.0	53.0	0.0	±1.1
52.0	52.0	0.0	±1.1
51.0	51.0	0.0	±1.1
50.0	50.0	0.0	±1.1
49.0	49.0	0.0	±1.1
48.0	48.0	0.0	±1.1
47.0	47.0	0.0	±1.1
46.0	46.0	0.0	±1.1
45.0	45.0	0.0	±1.1
44.0	44.0	0.0	±1.1
43.0	43.0	0.0	±1.1
42.0	42.0	0.0	±1.1
41.0	41.0	0.0	±1.1
40.0	40.0	0.0	±1.1
39.0	39.0	0.0	±1.1
38.0	38.0	0.0	±1.1
37.0	37.0	0.0	±1.1
36.0	36.0	0.0	±1.1
35.0	35.0	0.0	±1.1
34.0	34.0	0.0	±1.1
33.0	33.0	0.0	±1.1
32.0	32.0	0.0	±1.1
31.0	31.0	0.0	±1.1
30.0	30.0	0.0	±1.1
29.0	29.0	0.0	±1.1
28.0	28.0	0.0	±1.1
27.0	27.0	0.0	±1.1
26.0	26.0	0.0	±1.1
25.0	25.0	0.0	±1.1

N. Petch.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

401-403/1 Sirthorn Road, Bangkumru, Bangkok, 10700 Thailand
Tel: +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com



Cert. No. : ACL24307
Job No. : VC67AC0164
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	30.0	29.9	-0.1	±1.1

9. Time burst response

Time Weighting	Time burst duration, T _b (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5; -5.0
SEL	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0; -2.5
	200	800	128.0			

Cert. No. : ACL34307
Job No. : YC67AC0164
Pages : 6 of 8

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lepeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	135.0	135.0	0.0	±3.0
One	136.4	136.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated	Acceptance
Positive	Negative	Value	Limits
one-half cycle	one-half cycle	(dB)	(dB)
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$
or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

T. Petch.

Cert. No. : ACL34308
Job No. : YC67AC0164
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL MEIER
Manufacturer : RION
Model : NI-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No. : 00873109 / 171842 / 73485
ID No. : RYQ_F30384

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTANAKAN 40, PHATTANAKAN ROAD,
KHWAENG PHATTANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 23 SEPTEMBER 2024
Calibration Date : 09 OCTOBER 2024
Date of Issue : 09 OCTOBER 2024

Calibrated by : Nathakorn Pitsupaisan

Approved by :

T. Petch.
(Nathakorn Petch)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced
other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL34308
Job No. : YC67AC0164
Pages : 2 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long-term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.1	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

T. Petch.

Cert. No. : ACL34308
Job No. : YC67AC0164
Pages : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limits (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
16.1

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A-weight	13.1
C-weight	19.8
Flat	25.1

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Near free-field acoustic response at a level of 94 dB

Frequency (Hz)	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.4	0.5	0.5	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	1.4	-1.2	-1.3	± 0.8

T. Petch.

Cert. No. : ACL34308
Job No. : YC67AC0164
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	±1.1
136.0	136.0	0.0	±1.1
135.0	135.0	0.0	±1.1
134.0	134.0	0.0	±1.1
133.0	133.0	0.0	±1.1
132.0	132.0	0.0	±1.1
131.0	131.0	0.0	±1.1
129.0	129.0	0.0	±1.1
124.0	124.0	0.0	±1.1
119.0	119.0	0.0	±1.1
114.0	114.0	0.0	±1.1
109.0	109.0	0.0	±1.1
104.0	104.0	0.0	±1.1
99.0	99.0	0.0	±1.1
94.0	94.0	0.0	±1.1
89.0	89.0	0.0	±1.1
84.0	84.0	0.0	±1.1
79.0	79.0	0.0	±1.1
74.0	74.0	0.0	±1.1
69.0	69.0	0.0	±1.1
64.0	64.0	0.0	±1.1
59.0	59.0	0.0	±1.1
54.0	54.0	0.0	±1.1
49.0	49.0	0.0	±1.1
44.0	44.0	0.0	±1.1
39.0	39.0	0.0	±1.1
34.0	34.0	0.0	±1.1
30.0	30.0	0.0	±1.1
29.0	29.0	0.0	±1.1
28.0	28.1	0.1	±1.1
27.0	27.2	0.2	±1.1
26.0	26.2	0.2	±1.1
25.0	25.2	0.2	±1.1

T. Petch.

Cert. No. : ACL34308
Job No. : YC67AC0164
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	30.0	30.1	0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time	Tone burst duration, T _b (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Weighting						
	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5; -5.0
Fast	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0; -2.5
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5; -5.0
Slow	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5; -5.0
NEL	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0; -2.5
	300	800	126.0	126.1	0.1	±1.0

T. Petch.

Cert. No. : ACL34308
Job No. : YC67AC0164
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests in Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference
Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY532920104	EEL-BP 210267	12-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL-BP 200267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL-BP 220267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	02100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	3077900	AA-1001-24	12-FEB-22
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

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

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

3.1 National Institute of Metrology (Thailand).

3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

T. Petch.

Cert. No. : ACL34308
Job No. : YC67AC0164
Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
43	0.0	0.0	0.0	±2.0
125	0.1	0.1	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.3
500	0.0	0.1	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±2.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	94.0	94.0	0.0	±0.2
C-weight	94.0	94.0	0.0	±0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	±0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	±0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	±0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	±0.1

6. Long-term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	94.0	94.0	0.0	±0.2

T. Petch.

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$
or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

End of Calibration Certificate

T. Petch.

J NAC
JIRANATE ASSOCIATES CO., LTD.

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NAC-TH-PL-1002
CALIBRATION 1007

Temperature measurement laboratory
Calibration services department

Certificate of Calibration

Certification No.: CDT-068-68 Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM
MANUFACTURER: (Data) (DMA)
MODEL/TYPE: (H03.2)
SERIAL NUMBER: (2001240)
ID NUMBER: (PLC) (10020)
CONDITION AS RECEIVED: (Used item)
CUSTOMER: (ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.)
104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd.,
Klongkum Suburb, Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE: 01 Mar 2025
MEASUREMENT DATE: 11 Mar 2025
ISSUE DATE: 20 Mar 2025

ENVIRONMENTAL CONDITIONS
Ambient condition in the laboratory are as follow:
Temperature: (23.0 ± 1.0) °C
Relative Humidity: (55.0 ± 15.0) %RH

TABULATION OF RESULTS
The table on next page give the measured values.

REVIEW BY: [Signature]
APPROVED BY: [Signature]
NEXT CAL DATE: 19/09/2026

Calibration by: [Signature]
17 Mig Jiraporn Lertphong
17 Mig Jiraporn Lertphong

Approved signature: [Signature]
Mr. Parnon Booncharon
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED OR REPRINTED IN WHOLE OR IN PART WITHOUT PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

J NAC
JIRANATE ASSOCIATES CO., LTD.

Continuation of Certificate of Calibration Number CDT-068-68 Page 2 of 2 Pages

Result of Calibration: () Without Adjustment () With Adjustment
Calibration Range: 20 °C to 40 °C

Function: Table 1: This equipment was connected with wet bulb probe Model HP3208.2, 5/16-21002213.
Dimension: Diameter 3.3 mm, Length 170 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
80	20.860	20.1	0.0	0.009
80	25.855	25.2	0.1	0.009
80	30.858	30.2	0.2	0.009
80	35.855	35.2	0.0	0.009
80	35.858	35.2	0.2	0.009

Table 2: This equipment was connected with Glabe thermometer probe Model TP3207.5, 5/16-21002213.
Dimension: Diameter 9.3 mm, Length 205 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
110	20.000	20.1	0.0	0.009
110	25.055	25.1	0.0	0.009
110	30.058	30.0	0.0	0.009
110	35.055	35.0	0.0	0.009
110	35.058	35.0	0.0	0.009

Table 3: This equipment was connected with temperature probe Model TP3207.2, 5/16-21002213.
Dimension: Diameter 14 mm, Length 150 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
75	20.858	20.1	0.0	0.009
75	25.855	25.0	0.1	0.009
75	30.858	30.0	0.0	0.009
75	35.055	34.9	-0.1	0.009
75	35.858	35.9	-0.1	0.009

UUC = 1/3 Under Calibration

****End of Certificate of Calibration****

J NAC
JIRANATE ASSOCIATES CO., LTD.

J NAC
JIRANATE ASSOCIATES CO., LTD.

Technology Promotion Association (THAI AND JAPAN)
CORPORATE SERVICES FOR IMPROVE CALIBRATION AND TESTING SERVICES
17/11/2017-2017/2025 (10 Years)
17/11/2017-2017/2025 (10 Years)

Certificate of Calibration

Certification No.: 25P140 Page 1 of 2

Equipment: Lux Meter
Manufacturer: Data Color
Model: H2010.2
Serial No.: 1610012
ID No.: RYD-25000
Condition As Received: (Used item)
Received Date: 21 January 2025
Calibration Date: 21 January 2025
Reference: 2501072000
Ambient Temperature: (23.0 ± 1.0) °C
Relative Humidity: (55.0 ± 15.0) %

Submitted by: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan Rd., Phatthanakan Rd.,
Klongkum Suburb, Bangkok 10250 Thailand

Procedure used: Calibration were conducted using calibration procedure No. CHN100 based on inverse square law technique.

Condition of this result of calibration
1. Reference standard: (uncertainty)
2. STANARD: (uncertainty)
3. Test Equipment: (uncertainty)
4. Test Equipment: (uncertainty)
5. The certificate is valid only in the form calibrated and place of calibration.
6. This Certificate is traceable to the International System of Unit maintained through:
National Institute of Metrology (Thailand) NIST-CNISO Accredited No. Calibration 0144

Calibration by: [Signature]
Issue Date: 20 January 2025
Approved Signature: [Signature]
[Signature]
[Signature]

REVIEW BY: [Signature]
APPROVED BY: [Signature]
NEXT CAL DATE: 28/01/2026

J NAC
JIRANATE ASSOCIATES CO., LTD.

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NAC-TH-PL-1002
CALIBRATION 1007

Certificate of Calibration

Certification No.: 25P140 Page 2 of 2

Result of calibration: () Without adjustment () After adjustment
Function: () Without adjustment () After adjustment

Stands at Value (k)	UUC Reading (k)	Error (k)	Uncertainty (k)
0	0.00	0.00	0.00
10	14.88	-3.12	0.20
100	108.15	-1.84	1.5
500	494.7	-5.3	6.5
1000	994.1	-5.9	13
2000	1994.5	-5.5	20
3000	2990	0	30
4000	3985	-10	52
5000	4970	-30	60

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %

Calibration with probe sensor: 2203857
UUC = Unit Under Calibration

REVIEW BY: [Signature]
APPROVED BY: [Signature]
NEXT CAL DATE: 19/09/2026

Calibration by: [Signature]
17 Mig Jiraporn Lertphong
17 Mig Jiraporn Lertphong

Approved signature: [Signature]
Mr. Parnon Booncharon
Calibration Department Manager

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

401-403/1 Sathorn Road, Bangkok, Bangkok, 10700 Thailand
Tel: +66 2433 8301 Email: calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN ASSOCIATES
J NAC
JIRANATE ASSOCIATES CO., LTD.

Certificate of Calibration

Cert. No.: ACL24222 Page 1 of 8

Equipment: SOUND LEVEL METER
Manufacturer: RION
Model: NL-52A / Microphone UC-59 / Pre-amplifier NH-25
Serial No.: 00531297 / 23200 / 22972
ID No.: NCH F80133

Condition As Found: GOOD

Customer: ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN RD., PHATTHANAKAN RD.,
KLONGKUM SUBURB, BANGKOK 10250 THAILAND.

Location: (23.0 ± 3) °C
Ambient Temperature: (101.3 ± 3) kPa
Pressure: (30.0 ± 20) %
Relative Humidity: (23.0 ± 3) °C

Received Date: 02 JULY 2024
Calibration Date: 09-10 JULY 2024
Date of Issue: 12 JULY 2024

REVIEW BY: [Signature]
APPROVED BY: [Signature]
NEXT CAL DATE: 19/09/2026

Calibrated by: Natchanon Pongpachan
Approved by: [Signature]
(Natchanon Pongpachan)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced in whole or in part, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

401-403/1 Sathorn Road, Bangkok, Bangkok, 10700 Thailand
Tel: +66 2433 8301 Email: calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN ASSOCIATES
J NAC
JIRANATE ASSOCIATES CO., LTD.

Certificate of Calibration

Cert. No.: ACT 34377 Page 1 of 8

Calibration Procedure: CP-AC-01

Calibration Method: This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM). The SLM had been to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anchoic chamber and Reference Standard Instruments.
For test results of each item were by observation of each instrument display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration:
1. Reference Standard Instruments:
Instrument Model Serial No. Cert. No. Due Date
Waveform Generator 33511B MY32302742 IF-0009-24 05-FEB-25
Waveform Generator 33511B MY32302742 IF-0007-24 05-FEB-25
Digital Multimeter 33461A MY32320104 EEL-BF 210067 13-FEB-25
Digital Multimeter 33461A MY32320076 EEL-BF 200267 15-FEB-25
Digital Multimeter 33461A MY32320076 EEL-BF 200267 15-FEB-25
Programmable Attenuator MAT-1070 62100114 IF-0008-24 05-FEB-25
Condenser Microphone 4180 277900 AA-1001-24 12-FEB-25
Measuring Amplifier NA-42KAI 34560095 AA-3001-24 05-FEB-25

2. This result of calibration was accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the International system of unit maintained at:
2.1 National Institute of Metrology (Thailand).
3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

REVIEW BY: [Signature]
APPROVED BY: [Signature]
NEXT CAL DATE: 19/09/2026

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

401-403/1 Sathorn Road, Bangkok, Bangkok, 10700 Thailand
Tel: +66 2433 8301 Email: calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN ASSOCIATES
J NAC
JIRANATE ASSOCIATES CO., LTD.

Summary of Measurement Result

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
5000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long-term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Time burst response	0.7	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

REVIEW BY: [Signature]
APPROVED BY: [Signature]
NEXT CAL DATE: 19/09/2026

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

401-403/1 Sathorn Road, Bangkok, Bangkok, 10700 Thailand
Tel: +66 2433 8301 Email: calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN ASSOCIATES
J NAC
JIRANATE ASSOCIATES CO., LTD.

Result of calibration:
1. Absolute sensitivity:
Reference Acoustic Signal (dB) Measured Value (dB) Deviation (dB) Acceptance Limits (dB)
93.9 (91.64) 94.0 0.0 ±0.3

2. Self-generated noise:
2.1 Threshold noise:
Measured Value (dB) 13.6

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device:
Frequency Weighting (dB) Weighting (dB)
A-weight 8.7
C-weight 14.6
Flat 20.2

3. Acoustical signal tests of frequency weightings:
Meter free-field acoustic response at a level of 94 dB
Frequency (Hz) Deviation from various frequency weighting response curve (dB)
Flat C-weight A-weight Acceptance Limits (dB)
125 0.1 0.1 0.1 ±1.0
1000 0.1 0.1 0.1 ±0.7
5000 0.0 0.1 0.1 ±1.5, ±2.5

REVIEW BY: [Signature]
APPROVED BY: [Signature]
NEXT CAL DATE: 19/09/2026

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

401-403/1 Sathorn Road, Bangkok, Bangkok, 10700 Thailand
Tel: +66 2433 8301 Email: calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN ASSOCIATES
J NAC
JIRANATE ASSOCIATES CO., LTD.

Electrical signal tests of frequency weightings
Weighting network response with relative to 1 kHz:
Frequency (Hz) Deviation from various frequency weighting response curve (dB)
Flat C-weight A-weight Acceptance Limits (dB)
125 0.0 0.0 0.0 ±1.0
1000 0.0 0.0 0.0 ±1.0
5000 0.0 0.0 0.0 ±1.0
10000 0.0 0.0 0.0 ±1.0
20000 0.0 0.0 0.0 ±1.0
40000 0.0 0.0 0.0 ±1.0
80000 0.0 0.0 0.0 ±1.5, ±2.5
160000 0.0 -1.2 -1.1 ±2.5, ±6.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz:
5.1 Frequency weightings at 1 kHz:
Frequency Weighting Anticipated Value (dB) Measured Value (dB) Deviated Value (dB) Acceptance Limits (dB)
A-weight 94.0 94.0 0.0 ±0.2
C-weight 94.0 94.0 0.0 ±0.2
Flat 94.0 94.0 0.0 ±0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz:
Frequency Weighting Anticipated Value (dB) Measured Value (dB) Deviated Value (dB) Acceptance Limits (dB)
Flat 94.0 94.0 0.0 ±0.1

6. Long-term stability:
Frequency Weighting SLM Display at Initial (dB) SLM Display at Final (dB) Deviated Value (dB) Acceptance Limits (dB)
A-weight 94.0 94.0 0.0 ±0.1

REVIEW BY: [Signature]
APPROVED BY: [Signature]
NEXT CAL DATE: 19/09/2026

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	+0.8
136.0	136.0	0.0	+0.8
135.0	135.0	0.0	+0.8
134.0	134.0	0.0	+0.8
133.0	133.0	0.0	+0.8
132.0	132.0	0.0	+0.8
131.0	131.0	0.0	+0.8
129.0	129.0	0.0	+0.8
128.0	128.0	0.0	+0.8
127.0	127.0	0.0	+0.8
126.0	126.0	0.0	+0.8
125.0	125.0	0.0	+0.8
124.0	124.0	0.0	+0.8
123.0	123.0	0.0	+0.8
122.0	122.0	0.0	+0.8
121.0	121.0	0.0	+0.8
120.0	120.0	0.0	+0.8
119.0	119.0	0.0	+0.8
118.0	118.0	0.0	+0.8
117.0	117.0	0.0	+0.8
116.0	116.0	0.0	+0.8
115.0	115.0	0.0	+0.8
114.0	114.0	0.0	+0.8
113.0	113.0	0.0	+0.8
112.0	112.0	0.0	+0.8
111.0	111.0	0.0	+0.8
110.0	110.0	0.0	+0.8
109.0	109.0	0.0	+0.8
108.0	108.0	0.0	+0.8
107.0	107.0	0.0	+0.8
106.0	106.0	0.0	+0.8
105.0	105.0	0.0	+0.8
104.0	104.0	0.0	+0.8
103.0	103.0	0.0	+0.8
102.0	102.0	0.0	+0.8
101.0	101.0	0.0	+0.8
100.0	100.0	0.0	+0.8
99.0	99.0	0.0	+0.8
98.0	98.0	0.0	+0.8
97.0	97.0	0.0	+0.8
96.0	96.0	0.0	+0.8
95.0	95.0	0.0	+0.8
94.0	94.0	0.0	+0.8
93.0	93.0	0.0	+0.8
92.0	92.0	0.0	+0.8
91.0	91.0	0.0	+0.8
90.0	90.0	0.0	+0.8
89.0	89.0	0.0	+0.8
88.0	88.0	0.0	+0.8
87.0	87.0	0.0	+0.8
86.0	86.0	0.0	+0.8
85.0	85.0	0.0	+0.8
84.0	84.0	0.0	+0.8
83.0	83.0	0.0	+0.8
82.0	82.0	0.0	+0.8
81.0	81.0	0.0	+0.8
80.0	80.0	0.0	+0.8
79.0	79.0	0.0	+0.8
78.0	78.0	0.0	+0.8
77.0	77.0	0.0	+0.8
76.0	76.0	0.0	+0.8
75.0	75.0	0.0	+0.8
74.0	74.0	0.0	+0.8
73.0	73.0	0.0	+0.8
72.0	72.0	0.0	+0.8
71.0	71.0	0.0	+0.8
70.0	70.0	0.0	+0.8
69.0	69.0	0.0	+0.8
68.0	68.0	0.0	+0.8
67.0	67.0	0.0	+0.8
66.0	66.0	0.0	+0.8
65.0	65.0	0.0	+0.8
64.0	64.0	0.0	+0.8
63.0	63.0	0.0	+0.8
62.0	62.0	0.0	+0.8
61.0	61.0	0.0	+0.8
60.0	60.0	0.0	+0.8
59.0	59.0	0.0	+0.8
58.0	58.0	0.0	+0.8
57.0	57.0	0.0	+0.8
56.0	56.0	0.0	+0.8
55.0	55.0	0.0	+0.8
54.0	54.0	0.0	+0.8
53.0	53.0	0.0	+0.8
52.0	52.0	0.0	+0.8
51.0	51.0	0.0	+0.8
50.0	50.0	0.0	+0.8
49.0	49.0	0.0	+0.8
48.0	48.0	0.0	+0.8
47.0	47.0	0.0	+0.8
46.0	46.0	0.0	+0.8
45.0	45.0	0.0	+0.8
44.0	44.0	0.0	+0.8
43.0	43.0	0.0	+0.8
42.0	42.0	0.0	+0.8
41.0	41.0	0.0	+0.8
40.0	40.0	0.0	+0.8
39.0	39.0	0.0	+0.8
38.0	38.0	0.0	+0.8
37.0	37.0	0.0	+0.8
36.0	36.0	0.0	+0.8
35.0	35.0	0.0	+0.8
34.0	34.0	0.0	+0.8
33.0	33.0	0.0	+0.8
32.0	32.0	0.0	+0.8
31.0	31.0	0.0	+0.8
30.0	30.0	0.0	+0.8
29.0	29.0	0.0	+0.8
28.0	28.0	0.0	+0.8
27.0	27.0	0.0	+0.8
26.0	26.0	0.0	+0.8
25.0	25.0	0.0	+0.8
24.0	24.0	0.0	+0.8
23.0	23.0	0.0	+0.8
22.0	22.0	0.0	+0.8
21.0	21.0	0.0	+0.8
20.0	20.0	0.0	+0.8
19.0	19.0	0.0	+0.8
18.0	18.0	0.0	+0.8
17.0	17.0	0.0	+0.8
16.0	16.0	0.0	+0.8
15.0	15.0	0.0	+0.8
14.0	14.0	0.0	+0.8
13.0	13.0	0.0	+0.8
12.0	12.0	0.0	+0.8
11.0	11.0	0.0	+0.8
10.0	10.0	0.0	+0.8
9.0	9.0	0.0	+0.8
8.0	8.0	0.0	+0.8
7.0	7.0	0.0	+0.8
6.0	6.0	0.0	+0.8
5.0	5.0	0.0	+0.8
4.0	4.0	0.0	+0.8
3.0	3.0	0.0	+0.8
2.0	2.0	0.0	+0.8
1.0	1.0	0.0	+0.8
0.0	0.0	0.0	+0.8
-1.0	-1.0	0.0	+0.8
-2.0	-2.0	0.0	+0.8
-3.0	-3.0	0.0	+0.8
-4.0	-4.0	0.0	+0.8
-5.0	-5.0	0.0	+0.8
-6.0	-6.0	0.0	+0.8
-7.0	-7.0	0.0	+0.8
-8.0	-8.0	0.0	+0.8
-9.0	-9.0	0.0	+0.8
-10.0	-10.0	0.0	+0.8
-11.0	-11.0	0.0	+0.8
-12.0	-12.0	0.0	+0.8
-13.0	-13.0	0.0	+0.8
-14.0	-14.0	0.0	+0.8
-15.0	-15.0	0.0	+0.8
-16.0	-16.0	0.0	+0.8
-17.0	-17.0	0.0	+0.8
-18.0	-18.0	0.0	+0.8
-19.0	-19.0	0.0	+0.8
-20.0	-20.0	0.0	+0.8
-21.0	-21.0	0.0	+0.8
-22.0	-22.0	0.0	+0.8
-23.0	-23.0	0.0	+0.8
-24.0	-24.0	0.0	+0.8
-25.0	-25.0	0.0	+0.8
-26.0	-26.0	0.0	+0.8
-27.0	-27.0	0.0	+0.8
-28.0	-28.0	0.0	+0.8
-29.0	-29.0	0.0	+0.8
-30.0	-30.0	0.0	+0.8
-31.0	-31.0	0.0	+0.8
-32.0	-32.0	0.0	+0.8
-33.0	-33.0	0.0	+0.8
-34.0	-34.0	0.0	+0.8
-35.0	-35.0	0.0	+0.8
-36.0	-36.0	0.0	+0.8
-37.0	-37.0	0.0	+0.8
-38.0	-38.0	0.0	+0.8
-39.0	-39.0	0.0	+0.8
-40.0	-40.0	0.0	+0.8
-41.0	-41.0	0.0	+0.8
-42.0	-42.0	0.0	+0.8
-43.0	-43.0	0.0	+0.8
-44.0	-44.0	0.0	+0.8
-45.0	-45.0	0.0	+0.8
-46.0	-46.0	0.0	+0.8
-47.0	-47.0	0.0	+0.8
-48.0	-48.0	0.0	+0.8
-49.0	-49.0	0.0	+0.8
-50.0	-50.0	0.0	+0.8
-51.0	-51.0	0.0	+0.8
-52.0	-52.0	0.0	+0.8
-53.0	-53.0	0.0	+0.8
-54.0	-54.0	0.0	+0.8
-55.0	-55.0	0.0	+0.8
-56.0	-56.0	0.0	+0.8
-57.0	-57.0	0.0	+0.8
-58.0	-58.0	0.0	+0.8
-59.0	-59.0	0.0	+0.8
-60.0	-60.0	0.0	+0.8
-61.0	-61.0	0.0	+0.8
-62.0	-62.0	0.0	+0.8
-63.0	-63.0	0.0	+0.8
-64.0	-64.0	0.0	+0.8
-65.0	-65.0	0.0	+0.8
-66.0	-66.0	0.0	+0.8
-67.0	-67.0	0.0	+0.8
-68.0	-68.0	0.0	+0.8
-69.0	-69.0	0.0	+0.8
-70.0	-70.0	0.0	+0.8
-71.0	-71.0	0.0	+0.8
-72.0	-72.0	0.0	+0.8
-73.0	-73.0	0.0	+0.8
-74.0	-74.0	0.0	+0.8
-75.0	-75.0	0.0	+0.8
-76.0	-76.0	0.0	+0.8
-77.0	-77.0	0.0	+0.8
-78.0	-78.0	0.0	+0.8
-79.0	-79.0	0.0	+0.8
-80.0	-80.0	0.0	+0.8
-81.0	-81.0	0.0	+0.8
-82.0	-82.0	0.0	+0.8
-83.0	-83.0	0.0	+0.8
-84.0	-84.0	0.0	+0.8
-85.0	-85.0	0.0	+0.8
-86.0	-86.0	0.0	+0.8
-87.0	-87.0	0.0	+0.8
-88.0	-88.0	0.0	+0.8
-89.0	-89.0	0.0	+0.8
-90.0	-90.0	0.0	+0.8
-91.0	-91.0	0.0	+0.8
-92.0	-92.0	0.0	+0.8
-93.0	-93.0	0.0	+0.8
-94.0	-94.0	0.0	+0.8
-95.0	-95.0	0.0	+0.8
-96.0	-96.0	0.0	+0.8
-97.0	-97.0	0.0	+0.8
-98.0	-98.0	0.0	+0.8
-99.0	-99.0	0.0	+0.8
-100.0	-100.0	0.0	+0.8

Z. Pich

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Auto	94.0	94.0	0.0	+0.8

9. Tone burst response

Time	Loss burst duration, Th (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Weighting	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.0/-3.0
Fast	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0/-1.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	+0.5
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0/-3.0
	200	800	127.8	127.6	-0.2	+0.5
SEL	0.25	1	95.0	94.9	-0.1	1.0/-3.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0/-1.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	+0.5

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	+2.0
One	136.4	136.3	-0.1	+2.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.1	0.1	+1.0
Positive half cycle	138.4	138.2	-0.2	+1.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	+1.0

Z. Pich

11. Overload indication

Measured value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle	0.1
89.5	89.6	+1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	137.0	137.0	0.0	+0.1

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

Z. Pich

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY Cirrus Research

DATE OF ISSUE 13 February 2025 CERTIFICATE NUMBER 232797

Cirrus Research
Acoustic House
Bridlington Road
Humby Grove
North Yorkshire
YO14 4PH
United Kingdom

Page 1 of 2

Approved signatory
R. Thomas
Electronically signed

doseBadge Reader : IEC 60942:2003

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc
Model: RC-110A
Serial number: 73729
Class: 2

Test summary

Date of calibration: 12 February 2025

The doseBadge reader detailed above has been calibrated to the published data as described in the operating manual and in the half-hour configuration. The procedures and techniques used are as described in IEC60942:2003 Annex B - Periodic Tests and three determinations of the sound pressure level, frequency and total distortion were made.

The sound pressure level was measured using a V502F condenser microphone type MK224 manufactured by Cirrus Research plc.

The results have been corrected to the reference pressure of



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
5344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000 FAX. 0-2719-4946



Certificate of Calibration

Certificate No.: 24E289
Page: 1 of 2

Equipment: pH Meter
Manufacturer: Mettler Toledo
Model: SevenCompact 8220
Serial No.: C104039400
ID No.: RYG_EN0183
Condition As Received: User Item
Received Date: 16 January 2024
Calibration Date: 23 January 2024
Reference: 2409-059DSC Submitted by: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)
616/10 Moo 5, T.Maeam Khu, A.Pluakdaeng,
Rayong 21140, Thailand
Ambient Temperature: (25 ± 1) °C
Relative Humidity: (50 ± 10) %

Procedure used: Calibration were conducted using calibration procedure No. CP-E17 According to EURAMET cp-15.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments

Instrument Model Serial No. Certificate No. Due Date
1) Multi-Product Calibrator 5509A 6315111 EU20230025 29 May 2024

2. This result of calibration was made on request at the point specified by customer.

3. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

4. This Certificate is traceable to the International System of Unit maintained through:
- NIST Calibration Co., Ltd., ANAB Accredited No. Calibration AC20058

Calibrated by: Wichanaporn Wongthakorn Approved Signature:
Issue Date: 24 January 2024
1) Pithaya Pithakul
2) Pichai Khamphai
3) Pichanong Chongyong

B 033296



Result of calibration - (°) Without adjustment () After adjustment

Function: DC voltage measurement	Range: 2000 mV	Uncertainty
Standard Value	UUC Reading	Error
(mV)	(mV)	(± µV)
-200.0000	-200.0	68
-150.0000	-150.0	65
-100.0000	-100.0	63
-50.0000	-50.0	61
0.0000	0.0	59
50.0000	50.0	61
100.0000	99.9	63
150.0000	149.9	65
200.0000	199.9	68

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, providing a level of confidence of approximately 95 %

UUC = UNIT UNDER CALIBRATION.

-00-

Cert. No.: 24E289
Page: 2 of 2

A 1198963



Metrology
SCI ECO Services Company Limited
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoh, Saraburi 18110, Thailand.
Saraburi Tel : +66 3627 3006 Fax : +66 3627 3100
Bangkok Tel : +669 8205 6851, +669 8247 2360
Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scieco.com



Certificate No. T241120

Page 1 of 4

Certificate of Calibration

Equipment: Chamber (Cold Room)
Manufacturer: MODULAR
Model: IREVOHCOO
Serial No.: C00351459
Customer Code: RYG_EN0184
ID No.: T1939A5
Customer: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)
616/10 Moo 5, T.Maeam Khu,
A.Pluakdaeng, Rayong 21140
Customer Location: Laboratory
Date of Receipt: 5 June 2024
Calibrated By: Sujjar Nakkared (Site Calibration Manager)
Approved By: Preecha Phaisuthikul (Temperature Calibration Manager)
Date of Issue: 12 JUN 2024
The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

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 units 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 Metrology.

FM-L111818-08-06



Metrology
SCI ECO Services Company Limited
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoh, Saraburi 18110, Thailand.



Certificate No. T241120

Page 2 of 4

Calibration Report

Equipment: Chamber (Cold Room)
Date of Calibration: 11 June 2024
Environment: Temperature: 23.1-24.1 °C
Line Voltage: 222.3-226.3 V
Relative Humidity: 55-65 %RH

Condition of this results of calibration

1. This equipment was calibrated by insert nine standard thermocouples type T into its chamber, the other one standard thermocouple type T use for ambient temperature measurement. The calibration was done in accordance to NIST 720 (based on ASTM E145-94 (Reapproved 2001) and ASME B31.9-1986).

All data show below were final values and the initial data from customer request. The temperature scale used was based on ITS - 90.

2. Reference Standard Instrument:
Instrument Model Certificate No. Due Date
TC TYPE T T1918-T19170 T240713 19 April 2025
TC TYPE T T1917-T19180 T240713 19 April 2025
DATA LOGGER 34970A T149 T240713 19 April 2025

3. This certificate is traceable to:
National Institute of Metrology (Thailand) through Metrological Center (NIST-TIS-TIS 17025 CALIBRATION 0244)

4. Condition of calibrated item: good

Equipment Description:
Time Constant 3 Hour 30 Minute At 3 °C
Fresh Air Damper ☐ Open ☐ Min ☐ Medium ☐ Max
☒ Close
☒ Not Available

5. Adjustment: () without adjustment (X) after adjustment

Approved By:

FM-L111818-08-06



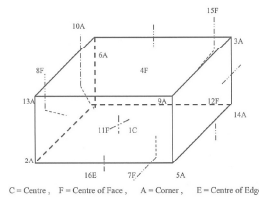
Metrology
SCI ECO Services Company Limited
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoh, Saraburi 18110, Thailand.



Certificate No. T241120

Page 3 of 4

Calibration Report



1C = T19181	11F = T19171
2A = T19162	12F = T19172
3A = T19163	13A = T19173
4F = T19164	14A = T19174
5A = T19165	15F = T19175
6A = T19166	16E = T19176
7F = T19167	
8F = T19168	
9A = T19169	
18A = T19170	

Approved By:

FM-L111818-08-06



Metrology
SCI ECO Services Company Limited
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoh, Saraburi 18110, Thailand.



Certificate No. T241120

Page 4 of 4

Calibration Report

Measurement Results:

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)								
	TN161	TN162	TN163	TN164	TN165	TN166	TN167	TN168	TN169
3	2.73	2.70	2.77	2.78	2.89	2.35	3.09	3.21	3.08
	2.73	2.70	2.77	2.78	2.89	2.35	3.09	3.21	3.08

Chamber (Cold Room)			Temperature Distribution				
Setting (°C)	Reading (°C)		Average (°C)	Stability (±, °C)	Uniformity (°C)	Uncertainty (±, °C)	Coverage Factor k
	Min, Max	Average					
3.0	2.9 , 4.4	3.7	2.97	1.32	1.13	2.02	2.00

* The quoted uncertainty exclude " uniformity "
The calibration result apply only the above calibration item.
The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.
The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k which for a distribution, providing a level of confidence of approximately 95 %.

Approved By:

FM-L111818-08-06



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
5344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000 FAX. 0-2719-4946

Certificate of Testing

Cert.No.: 24TM025
Page: 1 of 2

Equipment: DO Meter
Manufacturer: Mettler Toledo
Model: Seven200 S9
Serial No.: C231550470
ID No.: RYG_FS0002
Received Date: 30 September 2024
Test Date: 01 October 2024
Reference: 2409-1061DSC-1
Submitted by: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. Rayong Branch
616/10 Moo 5, T.Maeam Khu, A.Pluakdaeng,
Rayong 21140, Thailand
Laboratory Condition: Temperature (25 ± 5) °C
Humidity (50 ± 20) %
In - house method : CP-CH9
by Comparison Testing with Azide Modification Method
Tested by: Walaiak Sittinhan
Approved by:
() Unnoppol Harachai
() Pongpan Pajom
(✓) Sattip Meangmai
Issue Date: 2 October 2024

REVIEW BY: Pithaya T.
APPROVED BY: S.S.
NEXT CAL DATE: 01/10/25



Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments:
This certification is traceable to the International System of Unit through the reference standards laboratory of Industrial Calibration Center, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

Instruments Serial No. ID No. Certificate No. Due Date
1. Burette - 130BU10 230G1172 22 Mar 2025
2. Balance 14233821 110RC001 04 July 2025

2. Standard Material -
Material Manufacturer Lot No. Assay
Sodium Thiosulfate 5-Hydrate AR KEMAUS 2203162447 99.6%

Result: Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %
Dissolved Oxygen Probe No.: 943587

Titration Method (Azide Modification Method)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.20	8.17	0.0045

This report was certified only for the instrument we tested. It is allowable to use for study intent to use for advertising and referral purpose is prohibited. This report may not be reproduced other in full, without written approval of the laboratory

-00-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
5344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000 FAX. 0-2719-4946



Certificate of Calibration

Cert. No.: 24LM157
Page: 1 of 2

Equipment: DO Meter with Sensor
Manufacturer: Mettler Toledo
Model: Seven200 S9
Serial No.: C231550470
ID No.: RYG_FS0002
Submitted by: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. Rayong Branch
616/10 Moo 5, T.Maeam Khu, A.Pluakdaeng,
Rayong 21140, Thailand
TPA On Site Calibration Laboratory
Location: TPA On Site Calibration Laboratory
Received Order: 30 September 2024
Calibrated Date: 03 October 2024
Ambient Temperature: (25 ± 10) °C
Relative Humidity: (50 ± 30) %
AC Line Voltage: (220 ± 22) V
Calibrated by: Wankorn Lemngtrakul
Approved by:
() Pongpan Pajom
() Sattip Meangmai
(✓) Kurchit Promrat
Issue Date: 08 October 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.



Equipment : DO Meter with Sensor
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2495.1031DSC-2

Cert. No.: 24LM157
Page: 2 of 2

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT) into Temperature Bath.
The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:
Instrument **Serial No.** **Cert. No.** **Traceable** **Due Date**
1) Digital Thermometer 3240076 24317 TPA 21 Mar 2025
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certificate is traceable to the International System of Unit.
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function : Temperature measurement

Calibration Point (°C)	Immersion Depth (mm)	Standard Temperature (°C)	UUC ¹ Reading (°C)	Error (± °C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
20.0	80	20.004	20.1	0.096	0.16	2.00

UUC¹ : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-00-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN) CORPORATE SERVICES 3 : EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES

5344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000 FAX. 0-2719-0484

Certificate of Testing

Cert.No.: 25TW15
Page: 1 of 2

Equipment : DO Meter
Manufacturer : YSI
Model : 5000-115V
Serial No. : 15E102796
ID No. : RYG_EN0032
Received Date : 17 January 2025
Test Date : 20 January 2025
Reference : 2501-0600DSC-1
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.Ltd. (Rayong Branch)
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand
Laboratory Condition : Temperature : (20 ± 5) °C
Humidity : (60 ± 20) %
Test Procedure : In - house method : CP-QH9
by Comparison Test method with Azide Modification Method
Tested by : Watsak Srinthan
Approved by :
Approved Signatory
() Pomthippa Tameyakul
() Pannan Pajin
(x) Sathip Meangmal
Issue Date : 21 January 2025



Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :
This certification is traceable to the International System of Unit through the reference standards laboratory of Industrial Calibration Center (Thailand-Japan)

<u>Instruments</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1. Burette	-	130BU10	23CG1172	22 Mar 2022
2. Balance	14233821	110RC001	24MM131	04 July 2022
2. Standard Material :-				
<u>Material</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Assay</u>	
Sodium Thiosulfate 5-Hydrate AR	KEMAUS	2203162447	99.6%	

Result : Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %
Dissolved Oxygen Probe No.: 15E100464

Titration Method (Azide Modification Method)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.20	8.20	0.0084

This report was certified only for the instrument we tested. It is allowable to use for study intent to use for advertising and referral purpose is prohibited. This report may not be reproduced other in full, without written approval of the laboratory

-00-



Equipment : Low Temp. Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2411-0002OC-1

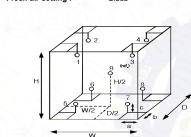
Cert. No.: 24TM1663
Page: 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).
The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:
Instrument **Serial No.** **Cert. No.** **Traceable** **Due Date**
1) Data Acquisition MY44073381 24LM73 TPA 18 May 2025
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certificate is traceable to the International System of Unit.
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC¹ : Temperature Source
Fresh air setting : Close



Probe Installation Details :
a = 10 cm
b = 10 cm
c = 10 cm
Dimension of Chamber :
D = 0.80 m
W = 1.0 m
H = 1.2 m
Capacity = 0.72 m³

Environment during calibration	Beginning	Finished
Temp. (°C)	24	25
REL Humid. (%)	66	63
AC Supply (Vol)	220	223

Position :	Ref. Site ID No.:
1	1RTD-21
2	1RTD-22
3	224D1RTD-23
4	1RTD-24
5	1RTD-25
6	1RTD-26
7	23-01RTD-27
8	1RTD-28
9 (ref.)	23-01RTD-29



Equipment : Low Temp. Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2411-0002OC-1
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC¹ : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 24TM1663
Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC ¹ Setting (°C)	UUC ¹ Reading (°C)	Temperature stability (°C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Varietal (°C)	Coverage Factor k
20.0	20.0	20.0	0.028	0.26	0.53	2

Calibration Point (°C)	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	Uncertainty (± °C)
20.0	20.071	19.915	20.273	20.179	19.977	19.782	20.056	20.026	20.033	0.30

Average¹ : The average of 30 values in each position.
Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.
Temperature 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 or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.
Overall Variation : The Difference of this maximum and minimum measured temperatures throughout observation.
UUC¹ : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.
The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-00-



Equipment : DO Meter with Sensor
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2501-0600DSC-2

Cert. No.: 25LM10
Page: 2 of 2

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT) into Temperature Bath.
The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:
Instrument **Serial No.** **Cert. No.** **Traceable** **Due Date**
1) Digital Thermometer 2180800 241002 TPA 17 Sep 2025
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certificate is traceable to the International System of Unit.
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function : Temperature measurement

Calibration Point (°C)	Immersion Depth (mm)	Standard Temperature (°C)	UUC ¹ Reading (°C)	Error (± °C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
20.0	80	20.002	19.91	-0.192	0.15	2.00

UUC¹ : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-00-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN) CORPORATE SERVICES 3 : EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES

5344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000 FAX. 0-2719-0484

Certificate of Calibration

Cert.No.: 24TM1663
Page: 1 of 3

Equipment : Low Temp. Incubator
Manufacturer : Memmert
Model : IP9750
Serial No. : V818.0084
ID No. : RYG_EN0154
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.Ltd. Rayong Branch
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand
BOD Room
Location :
Received Order : 01 November 2024
Calibration Date : 01 November 2024
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V
Calibrated by : Krida Matee
Approved by :
Approved Signatory
() Porpan Pajin
() Suwit Imjai
(x) Kunchit Promprat
Issue Date : 07 November 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN) CORPORATE SERVICES 3 : EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES

5344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000 FAX. 0-2719-0484

Certificate of Calibration

Cert.No.: 24CG3711
Page: 1 of 2

Equipment : Burette
Capacity : 50 mL
Serial No. : -
ID No. : RYG_EN0216
Manufacturer : Wilmag
Made in : Germany
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.Ltd.
Rayong Branch
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand
Ambient Temperature : (20 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (60 ± 10) %
Barometric Pressure : 756 mmHg
Calibration Procedure : ASTM E 942 - 01
Calibrated by : Sa-ngueunam Wongpa
Approved by :
Approved Signatory
(x) Sriuda Khamtha
() Porpan Pajin
() Unnopphol Harasathi
Issue Date : 24 September 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



Equipment : pH Meter with Sensor
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2406-088DSC-10
Cert. No.: 24LM143
Page: 2 of 2

Procedure Used :- Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IRT) into Temperature Bath.
The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument-
Instrument Serial No. Cert. No. Traceable Due Date
1) Digital Thermometer 20410013 240551 TPA 08 Aug 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function : Temperature measurement.

This instrument was connected with temperature sensor, S/N : 4260276

Calibration Point (°C)	Immersion Depth (mm)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
25.0	100	25.003	25.1	0.097	0.16	2.00
30.0	100	30.002	30.1	0.098	0.16	2.00
40.0	100	40.002	40.2	0.198	0.16	2.00
50.0	100	50.001	50.2	0.199	0.16	2.00

UUC* : Unit Under Calibration

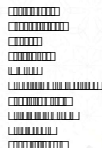
The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-060-



Certificate of Calibration

024CH889
1 of 2



pH Meter

Mettler Toledo

SevenGo S2

C222171779

RYG_F50594

Used Item

26 July 2024

30 July 2024

2407-0932DSC-1

ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Rayong Branch

61610 Moo 5, T.Maenam Khu,

A.Pluetdaeng, Rayong 21140, Thailand

(25 ± 2.5) °C

(80 ± 16) %

In - house method :

- CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM)

Warikom Lemngatrakul

Approved Signatory

() Umpophol Harachai

() Ponpan Paipim

(✓) Sattapong Meangmai

30 July 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written Approval of the Head of Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.



Certificate of Calibration

Cert. No.: 24LM120
Page: 1 of 2

Equipment : pH Meter with Sensor
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : SevenGo S2
Serial No. : C222171779
ID No. : RYG_F50594
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Rayong Branch
61610 Moo 5, T.Maenam Khu,
A.Pluetdaeng, Rayong 21140, Thailand
Location : TPA On Site Calibration Laboratory

Received Order : 26 July 2024
Calibrated Date : 30 July 2024
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V

Calibrated by : Warikom Lemngatrakul

Approved by :
() Ponpan Paipim
() Suwit Imjai
(✓) Kanchit Promprant

Issue Date : 01 August 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written Approval of the Head of Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.



Equipment : pH Meter with Sensor
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2407-0932DSC-3
Cert. No.: 24LM120
Page: 2 of 2

Procedure Used :- Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IRT) into Temperature Bath.
The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument-
Instrument Serial No. Cert. No. Traceable Due Date
1) Digital Thermometer 2040076 240317 TPA 21 Mar 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function : Temperature measurement.

This instrument was connected with temperature sensor, S/N : 3293237

Calibration Point (°C)	Immersion Depth (mm)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
25.0	100	25.003	25.1	0.097	0.16	2.00
30.0	100	30.004	30.2	0.198	0.16	2.00
40.0	100	40.001	40.2	0.199	0.16	2.00
50.0	100	50.003	50.2	0.197	0.16	2.00

UUC* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-060-



024CH889
2 of 2

1. Reference Standard Instrument
1) Document Process Calibrator 54030049 130RC116 23E2802 27 Aug 2024

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,
ANSI-A5Q National Accreditation Board, Accredited No. AR-1836

Material	Lot No.	Expiry Date
pH 4.008	CPA chem	970851 25 Apr 2026
pH 6.986	CPA chem	970852 25 Apr 2025
pH 9.997	CPA chem	970853 25 Apr 2025

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration Point (°C)	Immersion Depth (mm)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
4.00	177.48	177	4.00	0.58	2.00	2.00
7.00	0.00	0	7.00	0.58	2.00	2.00
10.00	-177.48	-178	10.00	0.58	2.00	2.00
4.008			4.01	172	0.0071	2.00
6.986			6.99	-2	0.0099	2.00
9.997			10.00	-174	0.0092	2.00

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

ภาคผนวก จ

สำเนาหนังสือใบอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๖ ๑ ๖ ๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒ ๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอลเอส แลบริทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๖

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผน
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ แผน
๓. ขอบข่ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๑ แผน

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอลเอส แลบริทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๒๐๔-๑๐๐๐๔๓๑๔ ขอพัฒนาการ ๔๐
ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ต่อมาร่างงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอลเอส แลบริทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ๑๘๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนไว้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล
หรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทั้งหน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศิระ จันทะสิทธิ์)

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม
ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงาน
ปฏิบัติการตามแผนปฏิบัติการกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabang@dlw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอลเอส แลบริทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ๖-๒๐๔
ที่อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๖ ๑ ๖ ๘ ลงวันที่ ๒ ๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย

- ๑) นางสาวจุฑาทิพย์ จันทร์ปลั่ง
๒) นางสาวชัชชัย โภมากรฤณ นร
๓) นายศรายุทธ จิตราภรณ์
๔) นางสาวกนกกร เอนก
๕) นายสุริยา สอนแก้ว
๖) นายวิชาญ ชุมพร

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๐๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๐๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๐๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๐๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๐๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๐๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอลเอส แลบริทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ๖-๒๐๔
ที่อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๖ ๑ ๖ ๘ ลงวันที่ ๒ ๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๘๑ ราย

- ๑) นายเกษมสันต์ กิตติคุณานันท์
๒) นายภัทรพล สว่างใจธรรม
๓) นายธนวิทย์ เทือกชัยคำ
๔) นายศิริโชค พงษ์ประสม
๕) นายณัฐวัฒน์ ดวงแพง
๖) นางสาวจินดา ไชยธรรม
๗) นางสาวสวดี น้อยเสียม
๘) นางสาวสุวิภาญจน์ อัมม
๙) นางสาววันวิมล สายแสง
๑๐) นางสาวนันทวี สมบูรณ์
๑๑) นางสาวศรีธนา เลิศอำรงค์
๑๒) นางสาวอุบลอร มงคลจิราวัฒน์
๑๓) นางสาวศิริลักษณ์ บุณนาค
๑๔) นายบพพงศ์ จันทะสิทธิ์
๑๕) นายนครเศรษฐ์ โภมากร
๑๖) นายธีรวิทย์ จันทะสิทธิ์
๑๗) นางสาวกนิษฐา แก้วมัน
๑๘) นางสาวสุวิมล ชัยเรืองวัฒน์
๑๙) นางสาวสุชาดา ธรรมถาวร
๒๐) นางสาวเมธิกา ชัยเดชมงคล
๒๑) นางสาวศศิธร พูลสวัสดิ์
๒๒) นางสาวเสาวลักษณ์ ภูมิกายพร
๒๓) นายอภิสิทธิ์ สิงหา
๒๔) นายศักดิ์สิทธิ์ โพธิ์คำพิสุทธิ์
๒๕) ว่าที่ร้อยตรีหญิง พรรณิศา ช่างเจริญ
๒๖) นางจิตตา คำแก้ว
๒๗) นางสาววรรณ ภัย
๒๘) นางสาวพรรัตน์ แยมกรานต์
๒๙) นายจุลเดช วารินทร์
๓๐) นางสาวดาญรัตน์ ร้องคำ
๓๑) นายพรมิ ศรีปิตเนตร
๓๒) นายอุทิศ อู่ลิ้ม
๓๓) ว่าที่ร้อยตรี เลิศเกียรติ อมรศรีเสริม
๓๔) นางสาววิภา สว่างนา
๓๕) นายอนุพงษ์ รัตนศรีประเสริฐ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๐๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๐๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๐๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๐๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๐๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๐๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๐๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๐๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๐๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๑๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๑๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๑๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๑๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๑๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๑๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๑๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๑๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๑๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๑๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๒๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๒๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๒๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๒๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๒๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๒๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๒๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๒๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๒๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๒๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๓๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๓๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๓๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๓๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๓๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๓๕

๑๖) นางสาวจุฑาทิพย์...

- ๒ -

- ๑๖) นางสาวจุฑาทิพย์ โอนันต์เพ็ญ
๑๗) นางสาวจุฑาทิพย์ พิมพ์อักษร
๑๘) นางสาวปรางค์ทิพย์ กิ่งโพธิ์คำ
๑๙) นางสาวเดือนใจ ทางกลาง
๒๐) นางสาวจิราพร ศรีเว
๒๑) นายวรกร ภูกริช
๒๒) นายพนม วิริยะสพกิจ
๒๓) นายณัฐ เสงข
๒๔) นายณัฐ ศรีเพชร
๒๕) นายภูริช พรหมสะอาด
๒๖) นายณเดช โภคาพิพัฒน์
๒๗) นายวราวุธ วังจันทร์
๒๘) นายอาทิตย์ ศรีเสน
๒๙) นายเจตนาถ คงศักดิ์ไทย
๓๐) นายจุล ภูอยู่
๓๑) นายณณัติ เอนก
๓๒) นายอภิวัฒน์ พุ่มพ
๓๓) นางสาวสุภาวดี มาก
๓๔) นางสาวทิพร ขวาลสมบูรณ์
๓๕) นางสาวธิดา ภูอยู่
๓๖) นางสาวกานดา นามวัฒน์
๓๗) นางสาวอุไรรัตน์ ทิพย์รุ่ง
๓๘) นายธีรวัฒน์ ปางสุ
๓๙) นายอภิพล อยโส
๔๐) นายประพนธ์ วรรณสุข
๔๑) นายชรร พงษ์
๔๒) นางสาวนภาพร จันทบาล
๔๓) นายสิทธิโชค อดง
๔๔) นางศิวรรณ ใจบุญ
๔๕) นางสาวพรหมธิศา พุ่ม
๔๖) นายณัฏฐ์ ศรีวิชัย
๔๗) นายสุวิภา หออ่อน
๔๘) นายวิญญู ภูอยู่
๔๙) นายสมบุญ บุตรจันทร์
๕๐) นายวิรัตน์ โยชนะ
๕๑) นายณณกมล เพิ่ม
๕๒) นายธีร ชาญ
๕๓) นายธีร นาม
๕๔) นายธีร ชาญ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๓๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๓๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๓๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๓๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๔๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๔๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๔๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๔๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๔๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๔๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๔๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๔๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๔๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๔๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๕๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๕๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๕๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๕๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๕๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๕๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๕๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๕๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๕๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๕๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๖๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๖๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๖๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๖๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๖๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๖๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๖๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๖๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๖๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๖๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๗๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๗๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๗๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๗๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๑-๐๐๗๔

๕๕) นายประเสริฐ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
19	Copper	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
20	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
21	2,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
22	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
23	2,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
24	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
25	2,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
26	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
27	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
28	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
29	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
30	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
31	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
32	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
33	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ⁽³⁾
34	Free Chlorine	1) DPD Ferrous Titrimetric Method ⁽⁴⁾ 2) DPD Colorimetric Method ⁽⁴⁾
35	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
36	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
37	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ⁽⁴⁾
38	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
39	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

40 Manganese...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
40	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
41	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass spectrometric Method ⁽⁴⁾
42	Methiocarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
43	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
44	Methomyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
45	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
46	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Soxhlet Extraction Method ⁽⁴⁾
47	Oxamyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
48	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
49	pH	Electrometric Method ⁽⁴⁾
50	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽⁴⁾ 2) Distillation, Direct Photometric Method ⁽⁴⁾
51	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
52	Sulfide	Iodometric Method ⁽⁴⁾
53	Temperature	Laboratory and Field Methods ⁽⁴⁾
54	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ⁽⁴⁾
55	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro Kjeldahl Method ⁽⁴⁾
56	Total Phosphorous	Digestion, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
57	Total Suspended Solids	Dried from 103-105 °C ⁽⁴⁾
58	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
59	Trivalent Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾
60	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

น้ำไดคิน...

น้ำไดคิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
5	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
13	Benzoic Acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
17	Bis(2-chloroethoxy)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

18 Bis(2-ethylhexyl)phthalate...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method ⁽⁴⁾

36 Chrysene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
39	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
40	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
41	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
42	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
43	Di-n-Butyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
47	3,3-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

56 1,3-Dichloropropene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
57	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
58	Diethyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
63	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
64	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
65	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
69	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
70	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
74	α-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
75	β-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

76 γ-HCH...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
76	γ-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
83	Mercury	1) Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
89	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
90	Methyl tert-butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
91	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

94 N-Nitrosodiphenylamine...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
95	N-Nitrosodi-n-Propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB 1242 - PCB 1248 - PCB 1254 - PCB 1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
98	pH	Electrometric Method ⁽⁴⁾
99	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽⁴⁾ 2) Distillation, Direct Photometric Method ⁽⁴⁾ 3) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
101	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
102	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
103	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
104	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
107	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
108	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
109	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(4,25)

110 TPH (C₈-C₁₆)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
110	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{9,22}
111	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{9,22}
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁴
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁴
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁴
115	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁴
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁴
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁴
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁴
119	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁴ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁴
120	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁴
121	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁴
122	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁴
123	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁴
124	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁴
125	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁴
126	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁴ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁴

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 28 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵
2	Arsenic	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁵ 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵
3	Beryllium	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁵ 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵
4	Cadmium	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁵ 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵
5	Carbon Monoxide	1) Instrumental Analyzer Method ⁵ 2) Sampling Bag Non-Dispersive Infrared Method ⁵
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁵ 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁵
7	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁵
8	Cobalt	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁵
9	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁵
10	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁵
11	Dioxins	Isokinetic Sampling ⁵
12	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁵ 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁵
13	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁵ 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁵
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ⁵

15 Lead...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁵
16	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁵
17	Mercury	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁵ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ⁵
18	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁵
19	Opacity	Ringelmann's Method ²
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method ⁵ 2) Absorption Sampling, Alkaline Permanganate/Colorimetric Method ⁵ 3) Instrumental Analyzer Method ⁵
21	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁵
22	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁵ 2) Instrumental Analyzer Method ⁵
23	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁵
24	Tellurium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁵
25	Tin	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁵
26	Total Suspended Particulate	1) Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ⁵ 2) Paired Train, Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ⁵

27 Vanadium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Vanadium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ⁵
28	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁵

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{1,9,26} 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{10,26} 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{1,26}
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{1,6,16} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{1,6,17} 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{7,16} 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{7,17}
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{1,6,16} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{1,6,17} 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{7,16} 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{7,17}
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{1,6,16} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{1,6,17} 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{7,16} 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^{7,17}

5 Beryllium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1.6.17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7.17)
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1.6.17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7.17)
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.24) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.26)
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1.6.17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7.17)
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^(1.6.16,19) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^(1.6.17,19) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^(7.8,16,19) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^(7.8,17,19)

10 Chromium (VI)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^(1.6.19) 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(8.19)
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1.6.17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7.17)
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1.6.17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7.17)
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.24) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.26)
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.24) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.26)
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.24) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.26)
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.24)

2) Soxhlet...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Dieldrin	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.26) 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.24) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.26)
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.24) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.26)
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.24) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.26)
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1.6.17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7.17)
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.24) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.26)

22 Mercury...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6.20) 2) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ^(1.6.30) 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²⁰⁾ 4) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ⁽²⁰⁾ 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²¹⁾
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.28) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.26)
24	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.28) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.26)
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1.6.17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7.17)
26	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1.6.17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7.17)
27	Polychlorinated biphenyls (PCBs) - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.28) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11.26)

- 2-Chlorobiphenyl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
28	- 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5'-Trichlorobiphenyl - 2,4',5'-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3',3',4',6-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9,24) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26) Electrometric Method ^(23,24)
29	pH	Electrometric Method ^(23,24)
30	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1.6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)

31 Silver...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1.6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1.6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
33	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9,24) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1.6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(1.6,17) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)

ดิน...

ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
2	Acetone	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,25) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹³⁾
3	Aldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
4	Anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
5	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
7	Atrazine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
9	Benz(a)anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,25)

11 Benzo(b)fluoranthene

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
13	Benzoic acid	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
14	Benzo(a)pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method ^(7,17)
17	Bis(2-chloroethyl)ether	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,25)
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(15,25)
21	Butanol	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,25)
22	Butyl Benzyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(11,26)

23 Cadmium...

- ๒๒ -

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
24	Carbazole	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
25	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
27	Chlordane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
28	p-Chloroaniline	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
32	2-Chlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^(7,8,14,19) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^(7,8,17,19)
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(8,19)

36 Chrysene...

- ๒๓ -

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Chrysene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^(27,28,29)
38	2,4-D	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
39	DDD	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
40	DDE	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
41	DDT	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
43	Di-n-Butyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
47	3,3-Dichlorobenzidine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)

49 1,2-Dichloroethane...

- ๒๔ -

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
53	2,4-Dichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
57	Dieldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
58	Diethyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
59	2,4-Dimethylphenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
60	2,4-Dinitrophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
61	2,4-Dinitrotoluene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
62	2,6-Dinitrotoluene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)

63 Di-n-Octyl Phthalate...

- ๒๕ -

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
63	Di-n-Octyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
64	Endosulfan	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
65	Endrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
67	Fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
68	Fluorene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
69	Heptachlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
70	Heptachlor epoxide	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
71	Hexachlorobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
73	n-Hexane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽¹³⁾

73 n-Hexane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
74	α-HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,24)
75	β-HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,24)
76	γ-HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,24)
77	Hexachlorocyclopentadiene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,24)
78	Hexachloroethane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,24)
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,24)
80	Isophorone	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,24)
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽²⁰⁾ 2) Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry ⁽²¹⁾ 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method ⁽²⁰⁾

84 Methanol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
84	Methanol	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25) 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,25)
85	Methoxychlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,24)
86	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
87	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
88	2-methylphenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,24)
89	2-Methylnaphthalene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,24)
90	Methyl tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
91	Naphthalene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,24)
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
93	Nitrobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,24)
94	N-Nitrosodiphenylamine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,24)
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,24)

96 Polychlorinated biphenyls (PCBs)

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated biphenyls (PCBs) - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 2-Chlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4,6-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl Pentachlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,24)
97	Phenanthrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,24)

99 Phenol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
99	Phenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,24)
100	Pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,24)
101	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
102	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
107	Toxaphene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,24)
108	TPH (C ₅ -C ₆)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
109	TPH (C ₈ -C ₁₆)	1) Automate Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,22) 2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,23) 3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(22,23)
110	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	1) Automate Extraction, Gas Chromatographic Method ^(11,22) 2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,23) 3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(22,23)
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,25)

115 2,4,5-Trichlorophenol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
115	2,4,5-Trichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
116	2,4,6-Trichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(11,26)
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,23)
118	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)
119	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,23)
120	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,23)
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,23)
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,23)
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,23)
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(15,23)
125	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method ^(7,17)

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเผาไหม้ที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้ถ่านเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.
- United States...

5. United States...

- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Automated Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3541, 1994.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Microscale Solvent Extraction (MSE). SW-846 Method 3570, 2002.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds (VOCs) in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. SW-846 Method 6020A, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062, 1994. เพิ่มใหม่
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.

31/1/2567

20. United States...

20. United States...

- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. SW-846 Method 8015C, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8270E, 2018.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amenable Cyanide: Distillation SW-846 Method 9010B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oil. SW-846 Method 9013A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Sediment and Tissue Samples by Atomic Fluorescence Spectrometry. SW-846 Method 7474, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.

31/1/2567



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๔๑๒๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ เมษายน ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท แอลแอล แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท แอลแอล แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้อยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

๑) นางสาวพรรณธิดา พุ่มคง ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๐๖๕

๒) นายกำชัย สุทธิทะ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๒๑

๓) นางสาวศุภรดา ปิยะมูรา ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๔๘

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๒ ราย

๑) นางสาวฐานิดา กลิ่นเขียว ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๕๐

๒) นางสาวกัญญ์กิสร์ สายคำ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๕๑

๓) นางสาวณัฐนันท์ กันทะวงศ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๕๒

๔) นายอำนาจ วงษาเนตร ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๕๓

๕) นายฤกษ์พล ปัญญาวงศ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๕๔

๖) นายณชากร พรราชา ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๕๕

๗) นายวัชรินทร์ ผ่องสามสวน ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๕๖

๘) นายณัฐพงศ์ โสภา ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๕๗

๙) นายศุภณัฐ ปานเพ็ง ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๕๘

๑๐) นายณัฐพล ชุ่มชื่น ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๕๙

๑๑) นายธนา สุภาพันธุ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๖๐

๑๒) นายบรรณ แก้วพงษ์ชา ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-๖-๐๑๖๑

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้...

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๔

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นายพรศ กัณกรอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabang@dw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๒๓๖ ๘ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๔ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๓


ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๕๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
จำนวน ๘ ราย ได้แก่

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายประจักษ์ วรรณชัย | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๖๐ |
| ๒) นายจิรณัฐ ขาวละออ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๐๗๒ |
| ๓) นายพิพัฒน์ กำคำ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๐๘ |
| ๔) นางสาวอรุษา คำคล่อง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๓๔ |
| ๕) นายกิตติพงศ์ แซ่ลี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๔ |
| ๖) นายจิรเมธ ประเสริฐศิริพงศ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๖๐ |
| ๗) นายภัทรพงษ์ มณฑาทอง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๖๗ |
| ๘) นางสาวจารุวรรณ กระจำพันธุ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๘๑ |

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabang@dw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๓ ๔ ๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๐ เมษายน ๒๕๖๔

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒ เมษายน ๒๕๖๔


ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๕๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
จำนวน ๒ ราย ได้แก่

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| ๑) นายธิพงษ์ บัวแดง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๐๒ |
| ๒) นายมงคล ผลาพิชัย | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๑๐ |

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabang@dw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๔ ๖ ๗ ๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐๕ มิถุนายน ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๗ พฤษภาคม ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๕๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

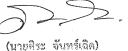
กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
จำนวน ๑๑ ราย ได้แก่

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายอุดมกร มั่นชื่น | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๔ |
| ๒) นายชัชมนต์ แสนมาตร | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๕ |
| ๓) นายเอกรินทร์ บุคสิทธิ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๖ |
| ๔) นายพิชานนท์ อินทริก | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๗ |
| ๕) นายศตวรรษ แก้วกันหา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๘ |
| ๖) นายวิกรม มีศิริ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๔๙ |
| ๗) นายคณินท์ คำจันทร์พร | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๕๐ |
| ๘) นายศิริวิทย์ มีไพฑูรย์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๕๑ |
| ๙) นายธีรพงษ์ ศรีคำแหง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๕๒ |
| ๑๐) นายอภิสิทธิ์ ศรีคงแก้ว | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๕๓ |
| ๑๑) ว่าที่ร้อยตรี ภาณุพงศ์ แสนศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๐๔-จ-๐๑๕๔ |

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๔

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นายพิษ ขัมภังเลิศ)
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม
ผู้บัญชาการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabang@dw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"





๐๘ สิงหาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ค่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ค่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือค่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๓ แผ่นตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอค่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๒๒๓ สถานที่ยังคงเลขที่ ๖๒๖/๑๐ หมู่ที่ ๕
ตำบลแม่ไม้ อำเภอลำปาง จังหวัดพะเยา ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้นกรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย)
จำกัด ค่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑) นายเดช ช่างชน

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๐๑

๒) นางวิลาวัลย์ บริรักษ์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๐๒

๓) นายสุพจน์ สลามเต๊ะ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๐๓

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑) นายณัฐพงษ์ เพ็งขาวนา

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๐๑

๒) นางสาวกัญจนาพรณ์ รักดี

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๐๒

๓) นางสาวจุฑาทิพย์ สีทองกลาง

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๐๓

๔) นางสาวจิตสุภา ประเทืองสุข

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๐๔

๕) นายสรณธรณ์ ก่อกลอย

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๐๕

๖) นายณัฐพล อดมพรมราช

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๐๖

๗) นายจิตรกร สีวะสา

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๐๗

๘) นายสิทธิพรณ์ สุวรรณรัตน์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๐๘

๙) นายสิทธิพรณ์ เสนาชีวะ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๐๙

๑๐) นายอนุวัฒน์ เตม

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๑๐

๑๑) นายสุวิทย์ นาราชพงษ์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๑๑

๑๒) นายณัฐพล เชียงวิจิตร

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๑๒

๑๓) นายชานนท์ บุญชื่น

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๑๓

๑๔) นายณัฐกานต์ วงศ์อินทร์อยู่

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๑๔

๑๕) นายอานนท์ โพธิ์พระทอง

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๑๖

๑๖) นายณัฐพล...

๑๖) นายณัฐพล ถักกลาง
๑๗) นายศุภณัฐ พิสัยพันธ์
๑๘) นายสันต์ คินันต์
๑๙) นายวรัญญู ฉิมพาลี
๒๐) นายศุภณัฐ สกฤตคิตมศักดิ์
๒๑) นายเอกชัย ถิ่นทอง
๒๒) นายพงษ์เทพ สิทธิเสนา
๒๓) นายพิกร ภูมิภา
๒๔) นางสาวนันทยา บุญจันทร์
๒๕) นายสิทธิชัย อันพิมาย
๒๖) นางสาวภาวณีน หลอดทอง
๒๗) นางสาวพจนา สีดา
๒๘) นางสาวอนิศา กุลศิริวงศ์
๒๙) นายพิทยา ทองแดง
๓๐) นางสาวธิดา สุขภง
๓๑) วาที่ร้อยตรี รณชัย ม่วงมา
๓๒) นายวรวิทย์ พันพา
๓๓) นายศักดิ์รินทร์ จรัสกาย
๓๔) นายสุรศักดิ์ สาขิน
๓๕) นายสฤตภาว ถาแก้ว
๓๖) นายสุทธิดำรง โชคดีนันท์
๓๗) นายวิมล ทนโชติเนน
๓๘) นางสาวนาลี เจริญตระกูล
๓๙) นายธนสิทธิ์ วงศ์ไชย
๔๐) นายชัยนุสรณ์ เลิศนันท์กุลชัย
๔๑) นายสุจิตา เพ็ชรแสง
๔๒) นายกิตติภณ มณีสัมพันธ์
๔๓) นายอริณทร อิกจินดา
๔๔) นายศุภชัย วงศ์สุริยา
๔๕) นายโสภณ ดันโพธิ์
๔๖) นางสาวกิตติยา สัตยธำชิตารักษ์
๔๗) นางสาวอริณทรณ์ ศิริมงคลโร
๔๘) นายพิพัฒน์ นิกิทธิเศรษฐ์
๔๙) นายศิริวิทย์ เรืองสม
๕๐) นายปารณศ สัตยาคุณ
๕๑) นายณพนาถ ธรรมเสโร
๕๒) นางสาวศุภกิตต์ โลจันท์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๑๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๑๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๑๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๒๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๒๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๒๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๒๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๒๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๒๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๒๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๒๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๒๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๒๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๓๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๓๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๓๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๓๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๓๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๓๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๓๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๓๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๓๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๓๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๔๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๔๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๔๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๔๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๔๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๔๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๔๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๔๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๔๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๔๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๕๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๕๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๕๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๕๓

๕๓) นายพชรกร...

๕๒) นายพชรกร เจริญ
๕๓) นายทิวากร เขื่อนมาก
๕๔) นายอนุวัช ทองขจรศักดิ์
๕๕) นายอภิชาติ วิลาศ
๕๖) นายจักรวรรดิ ศรีวิภา
๕๗) นายประสาธมิตร เขื่อนเพชร
๕๘) นายภาณุวัฒน์ วังง
๖๐) นายสันติ ชัยชนะ
๖๑) นายทิม กุลชาติ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๕๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๕๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๕๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๕๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๕๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๕๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๖๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๖๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๒๓-๙-๐๐๖๒

ค. ขอบข่ายชนิดสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย
ตามสิ่งที่ส่งมาด้วยหนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๗๑ หากประสงค์จะค่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอค่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงาน
อุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพชรก ภูมิภกร)
รองเลขาธิการ
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๔ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ env@dlw.mai.go.th

อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวทันฯ ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ๖-๒๒๓
ที่ อก ๐๓๒๐/ ๗ ๕๓ ๘ ลงวันที่ ๐๘ สิงหาคม ๒๕๖๗ขอบข่ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๔ รายการ
น้ำเสีย จำนวน ๑๔ รายการ

ลำดับ ที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[2]
2	Chemical Oxygen Demand	2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[2] 1) Open Reflux, Titrimetric Method ^[2] 2) Closed Reflux, Colorimetric Method ^[2] 3) Closed Reflux, Titrimetric Method ^[2]
3	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[2]
4	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[2]
5	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[1]
6	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method ^[2]
7	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[2]
8	pH	Electrometric Method ^[2]
9	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[2] 2) Distillation, Direct Photometric Method ^[2]
10	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method ^[2]
11	Temperature	Field Method ^[2]
12	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[2]
13	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Macro Kjeldahl Method ^[2]
14	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[2]

น้ำใต้ดิน จำนวน 3 รายการ

ลำดับ ที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[2]
2	pH	Electrometric Method ^[2]
3	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[2]

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 7 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Carbon Monoxide	1) Sampling Bag, Non-Dispersive Infrared Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[9]
2	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
3	Opacity	Ringelmann's Method ^[5,4]
4	Oxide of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method ^[8] 2) Instrumental Analyzer Method ^[10]
5	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Acid Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[11]
6	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium – Titrimetric Method ^[6]
7	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[7]

เอกสารอ้างอิง

1. ธงชัย พรหมสวัสดิ์ และวิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธิศักดิ์, บรรณาธิการ. (2547) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย.
2. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC : APHA, 2023
3. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงเลื่อยไม้ใช้แลกเปลี่ยนเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง
4. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำของโรงงาน. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง
5. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2017.
6. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.

7. United States...

7. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2020.
8. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.
9. United States Environmental Protection Agency. Determination of Carbon Monoxide Emission from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure. 40 CFR 60. Appendix A Method 10, 2017.
10. United States Environmental Protection Agency. Determination of Oxide of Nitrogen Emission from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure. 40 CFR 60. Appendix A Method 7E, 2023.
11. United States Environmental Protection Agency. Determination of Sulfur dioxide Emission from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure. 40 CFR 60. Appendix A Method 6C, 2017.



ที่ อก ๐๓๑๐/ ๑๐๐๕๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐๕ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง แก้อำนาจเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอนแอล แลบริทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง หนังสือ บริษัท เอนแอล แลบริทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่ EnV 2024/005

ลงวันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๗

ตามที่หนังสืออ้างถึง บริษัท เอนแอล แลบริทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่ไม้คู อำเภอลำปาง จังหวัดพะเยา ขอแก้ไขเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เนื่องจากมีความคลาดเคลื่อน ความละเอียด

แจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้รับทราบและดำเนินการแก้ไขรายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๕ ราย ตามที่แจ้งเรียบร้อยแล้ว เป็นดังนี้

ลำดับที่ ๒๗ นางพจนา สีดา
ลำดับที่ ๒๘ นางสาวอนิศา กุลสุริวงศ์
ลำดับที่ ๓๐ นางชลธิชา สุขเกษ
ลำดับที่ ๓๖ นายสุทธิดำรงค์ โชติปัญโญ
ลำดับที่ ๔๒ นายกันตภณ มณีสัมพันธ์

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นายพิเชษฐ์ ขันมรรณ)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๕ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๔๒๔๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอนแอล แลบริทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด


อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๖๘

ตามที่คำขออ้างถึง บริษัท เอนแอล แลบริทอรี่ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่ไม้คู อำเภอลำปาง จังหวัดพะเยา ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว โดยยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย ได้แก่ นายปารณศ สัตยาคุณ ทะเบียนเลขที่ ๖-๓๒๓-๖-๐๐๕๑๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๕ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๕๕๐๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงชื่อ-สกุลบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอบลวกแดง
จังหวัดระยอง ขอเปลี่ยนแปลงชื่อ-สกุลบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เปลี่ยนแปลงชื่อ-สกุลบุคลากร จำนวน ๑ ราย
จากนายธนະสิทธิ์ วงศ์ไชย เป็น นายอมลวิชัย วงศ์ไชย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๕ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@dlw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”

