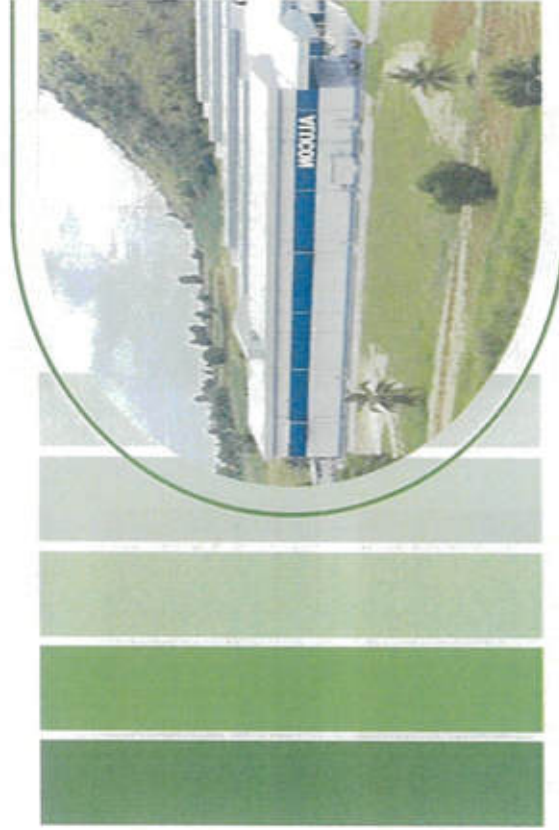


ภาคผนวก 24ข

การจัดทำ Noise Contour

รายงานผลการตรวจวัดและจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง
เดือนพฤษภาคม 2564



บริษัท อลัสคอน จำกัด (มหาชน)

ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

[illegible]

รายงานผลการตรวจวัดและจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง
(Noise Contour Map)

1. unit

[illegible]

ดำรง เป็นบริษัทเอกชน จำกัด (มหาชน) ซึ่งได้มอบหมายให้บริษัท เอช เอส เอ็ม คอนสตรัคชั่น เพอร์ซิแคว จำกัด เป็นผู้ดำเนินการบริหารจัดการและจัดตั้งบริษัทดังกล่าวขึ้น โดยได้ทำการบริหารจัดการและให้บริการแก่ลูกค้า ส่วนต่าง ๆ ของโครงการ ทั้งในส่วนพื้นที่กระบวนการการผลิต พื้นที่เก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ และบริเวณโรงงาน ตลอดจนอาคารที่พักอาศัยของพนักงาน (รูปที่ 1-รูปที่ 34) เมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม 2564

2. วัดประสงค์

เพื่อตรวจวิเคราะห์ระดับความเสี่ยงที่ต่างกัน ของโครงการ ทั้งเชิงพื้นที่กับกระบวนการผลิต ทั้งนี้ เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ต่าง ๆ ของโครงการ ทั้งเชิงพื้นที่กับกระบวนการผลิต

3. ขอบเขตของการตรวจวัดและจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง

- 1) ขั้วการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่รอบตัวบ้าน 1 ของโครงการ มีบริเวณที่ทำการตรวจวัดเสียงติดตั้งที่บริเวณด้านหน้าของถนนสายหลักที่ตัดกับถนนสายรอง บริเวณที่ 25 พฤษภาคม 2564 บริเวณที่มีการทำงานตามปกติ โดยติดตั้งตัววัด ระดับเสียงชนิดที่ 1 เท่า (L_{eq} 1 min)
- 2) วัดค่าการตรวจวัดระดับเสียงที่ได้จัดทำ Noise Contour Map บนแผนที่
- 3) เปรียบเทียบค่าการตรวจวัดเสียงกับแผนที่การตรวจวัดเสียงด้วยฟังการ โดยให้ทราบค่าที่เปรียบเทียบที่มีระดับเสียงที่วัดได้ 85 เดซิเบล ขึ้นไป



ภาพที่ ๑ แสดงภาพตรวจวัดระดับเสียง

4. วิธีการตรวจวัด

4.1 วิธีการตรวจวัดระดับเสียง

ทำการตรวจวัดระดับเสียง โดยใช้มาตรวัดระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter ที่ผ่านการสอบเทียบแล้ว Acoustic Calibrator ซึ่งเลือกการปรับเทียบเสียงแสดงในภาคผนวกที่ 2 ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 1 นาที (Avg 1 min) โดยติดตั้งเครื่องเสียงแบบทิศทาง (Tri-rod) เพื่อวัดค่าปัญหาเสียงสะท้อนจากกำแพงวัด โดยจะติดตั้งมาตรวัดเสียงบนขาตั้ง (Hanging Zone) และใช้วิธี 1 เมตร ตามแนวราบรอบไปไดโน ซึ่งไม่มีกำแพงหรือสิ่งใดที่กีดขวางการวัดเสียงที่วัดอยู่ และต้องไม่อุปกรณกับเสียง (Wind Screen) เพื่อลดการผิดพลาดจากผลกระทบของลมพัดแรงที่จะเกิดจากการตรวจวัดบันทึกผลการตรวจวัดที่ได้แต่ละจุดลงในใบวัดของโครงการ (Logbook)

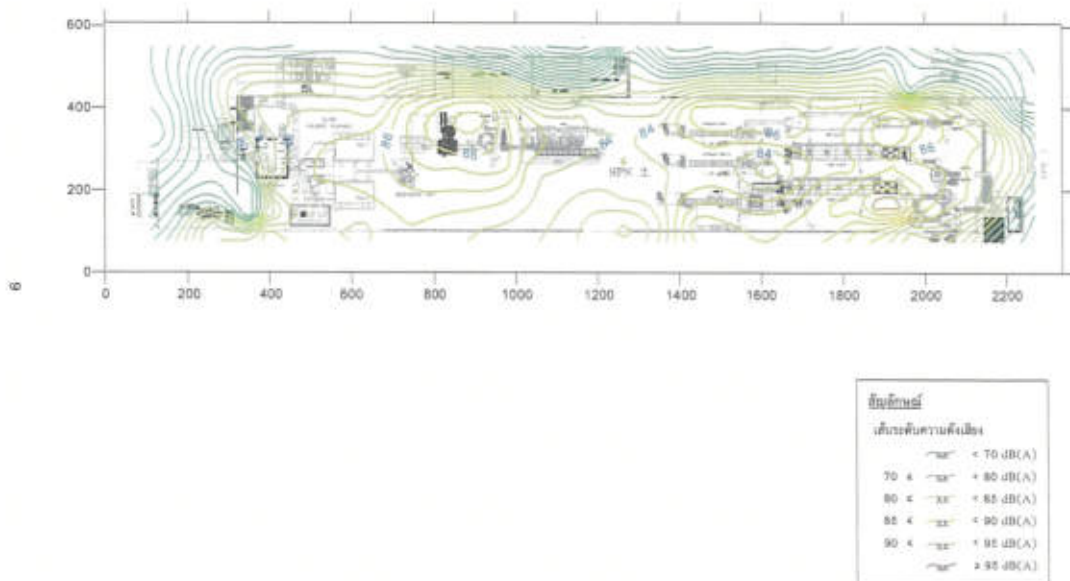
4.2 วิธีการทำผังแสดงเส้นระดับเสียง

จากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียง ณ พื้นที่ระบบการผลิต และระบบเสริมการผลิต นำมาจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง (Noise Contour Map) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ "Surfer 12 for Windows" โดยนำผลการตรวจวัดระดับเสียงที่ได้ไปเชื่อมโยงเข้า จากนั้น ทำการปรับเส้นแสดงการกระจายของเสียงแบบที่ไม่ได้กำหนดเส้นระดับเสียงตามค่าความดังเสียงคือ

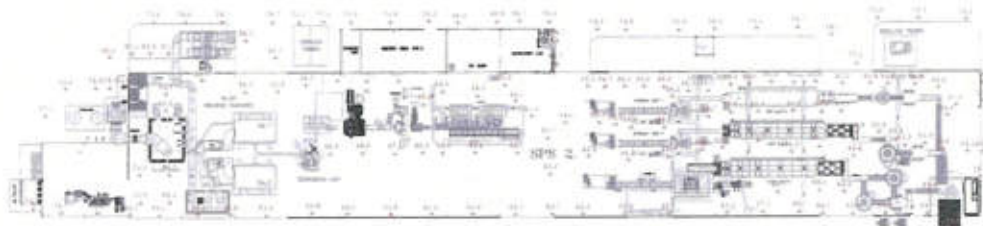
- สีเขียวเข้ม แสดงเส้นระดับเสียงที่ต่ำกว่า 70 เดซิเบลเอ ; สีเขียว < 70 เดซิเบลเอ
- สีเขียว แสดงเส้นระดับเสียงที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 70 เดซิเบลเอ ; แสดงเส้นระดับเสียงตั้งแต่ 70 เดซิเบลเอ ; 70 ≤ สีเขียว < 80 เดซิเบลเอ
- สีเขียวอ่อน แสดงเส้นระดับเสียงที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 80 เดซิเบลเอ ; แสดงเส้นระดับเสียงตั้งแต่ 80 เดซิเบลเอ ; 80 ≤ สีเขียวอ่อน < 85 เดซิเบลเอ
- สีเหลือง แสดงเส้นระดับเสียงที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 85 เดซิเบลเอ ; แสดงเส้นระดับเสียงตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอ ; 85 ≤ สีเหลือง < 90 เดซิเบลเอ
- สีส้ม แสดงเส้นระดับเสียงที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 90 เดซิเบลเอ ; แสดงเส้นระดับเสียงตั้งแต่ 90 เดซิเบลเอ ; 90 ≤ สีส้ม < 95 เดซิเบลเอ
- สีแดง แสดงเส้นระดับเสียงที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 95 เดซิเบลเอ ; สีแดง ≥ 95 เดซิเบลเอ



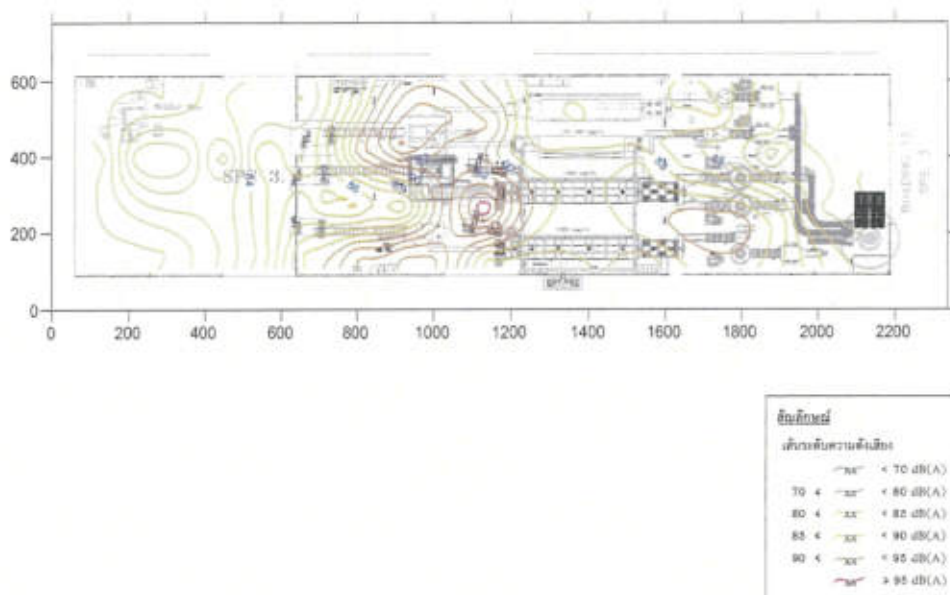
รูปที่ 2 ตำแหน่งและผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณ SPS Factory 1



รูปที่ 3 มังแสดงเส้นระดับเสียง บริเวณ SPS Factory 2

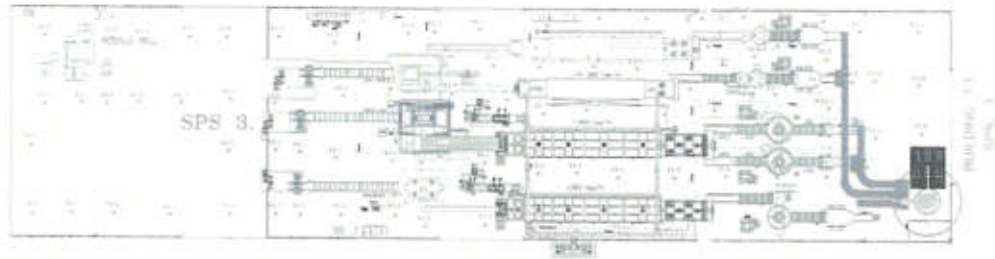


รูปที่ 4 ตำแหน่งและผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณ SPS Factory 2



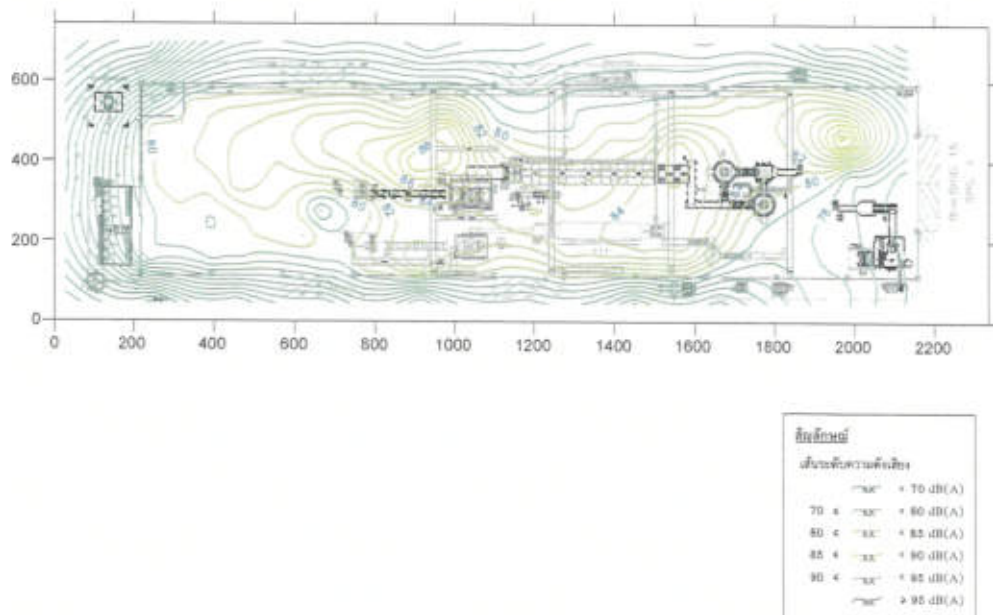
รูปที่ 5 เส้นแสดงเส้นระดับเสียง บริเวณ SPS Factory 3

12

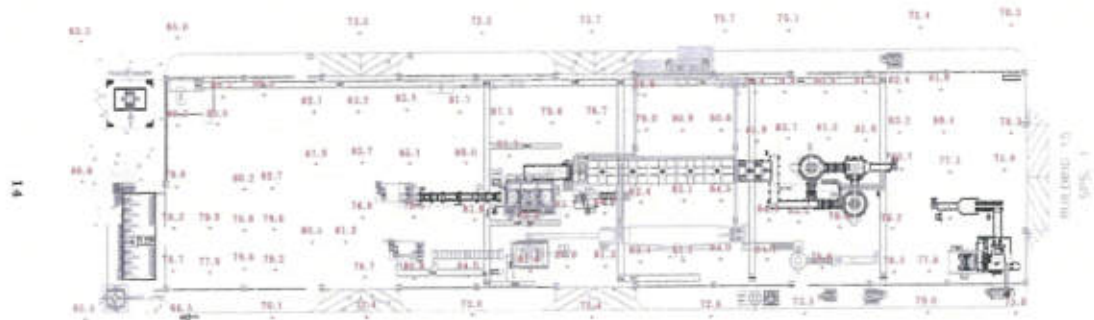


รูปที่ 6 ตำแหน่งและผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณ SPS Factory 3

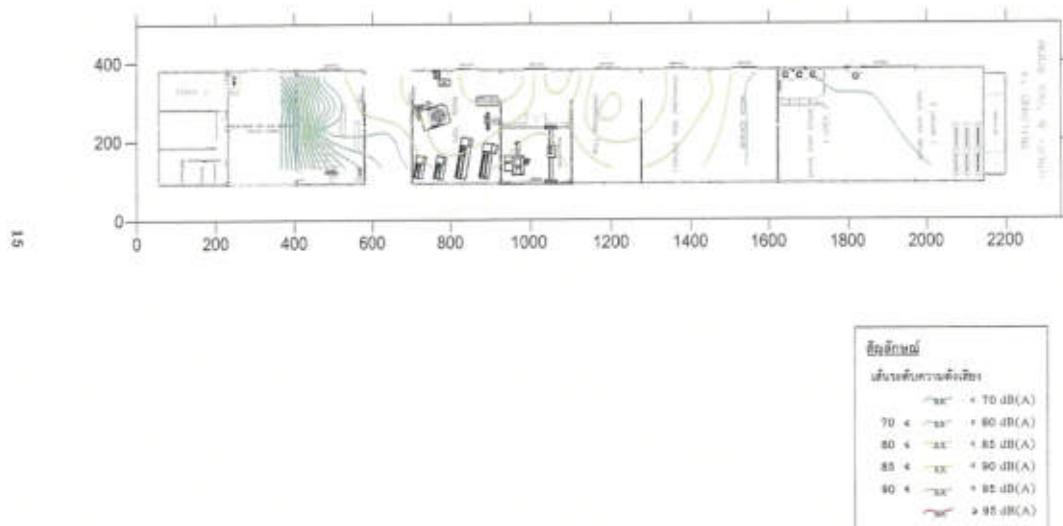
13



รูปที่ 7 ผังแสดงเส้นระดับเสียง บริเวณ SPS Factory 4



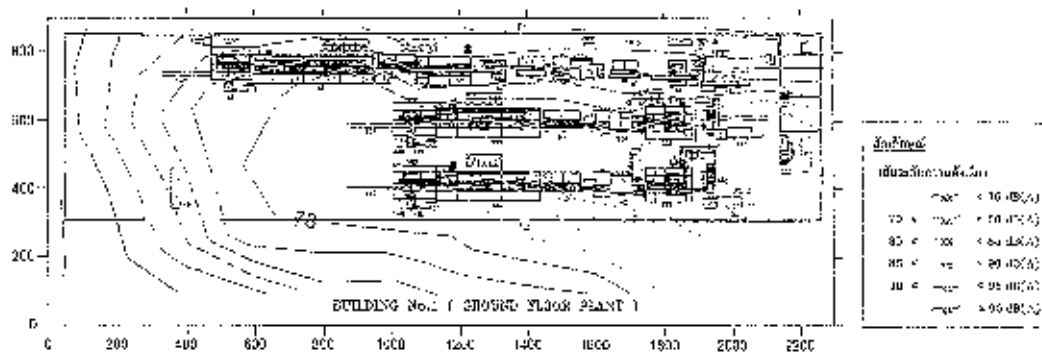
รูปที่ 8 ตำแหน่งและผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณ SPS Factory 4



รูปที่ 9 ผังแสดงเส้นระดับเสียง บริเวณอาคารวิศวกรรม



THE UNIVERSITY OF CHICAGO LIBRARY

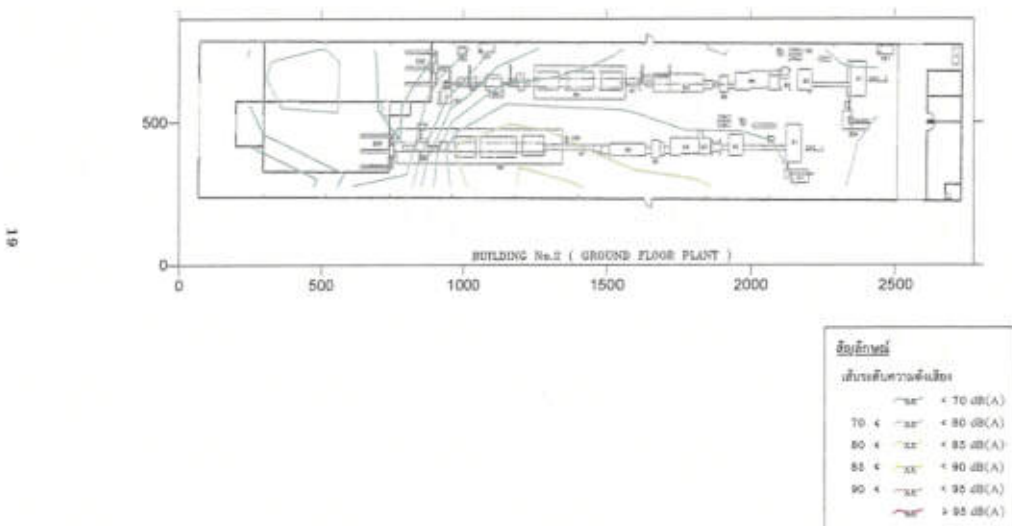


REF ID: A6236233



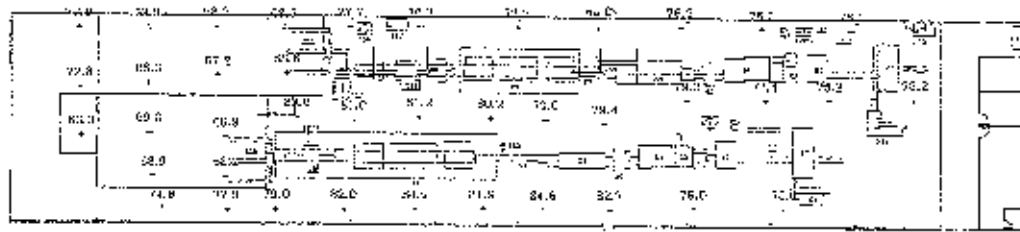
BUILDING No.1 (GROUND FLOOR PLANT)

รูปที่ 12 ตำแหน่งและผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณ CPS Building 1



รูปที่ 13 มัดแสดงเส้นระดับเสียง บริเวณ CPS Building 2

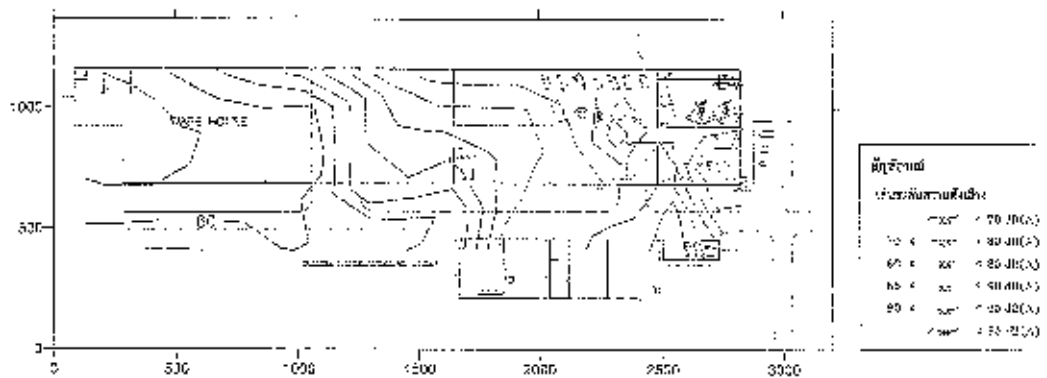
23



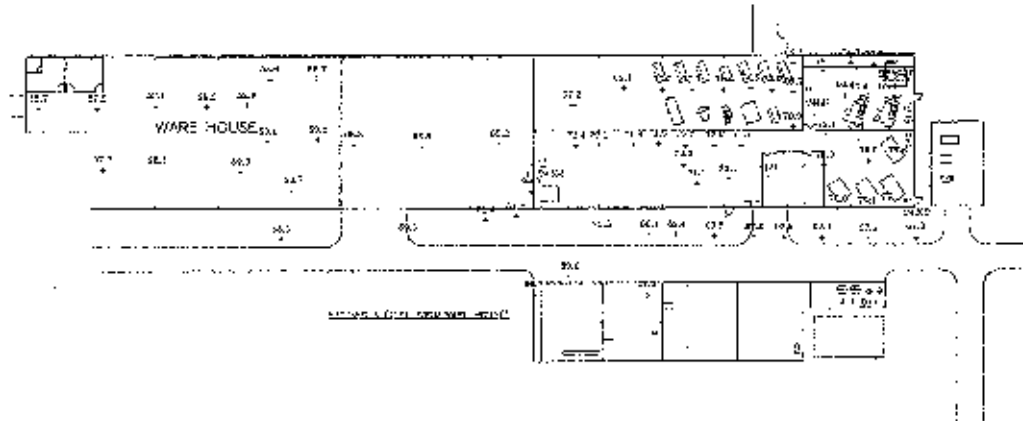
BUILDING No.2 (GROUND FLOOR PLANT)

รูปที่ 14 ส่วนแบ่งอาคารพาณิชย์ชั้นล่าง อาคาร CPS Building 2

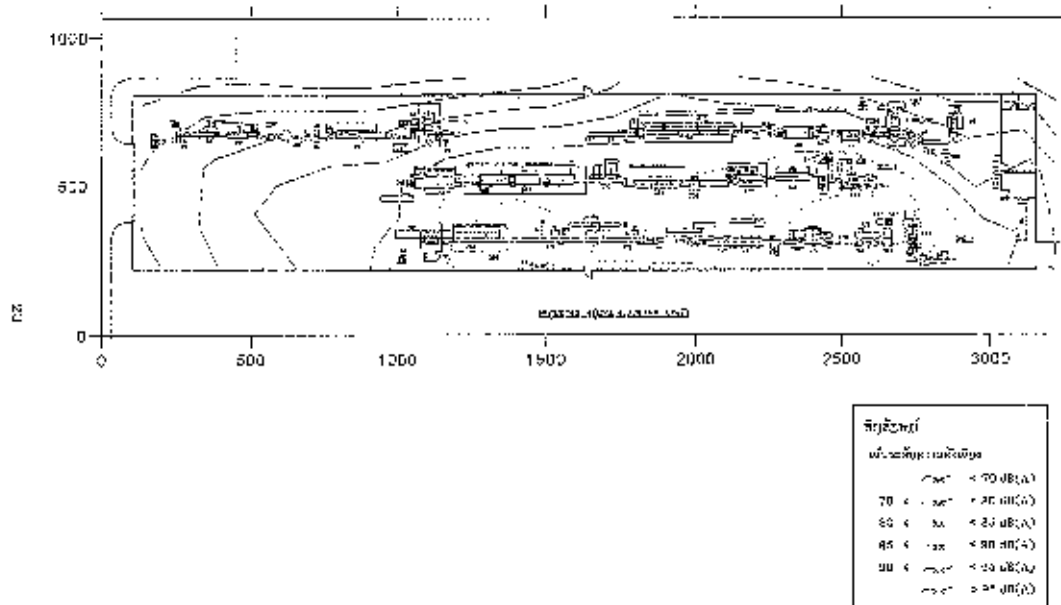
24



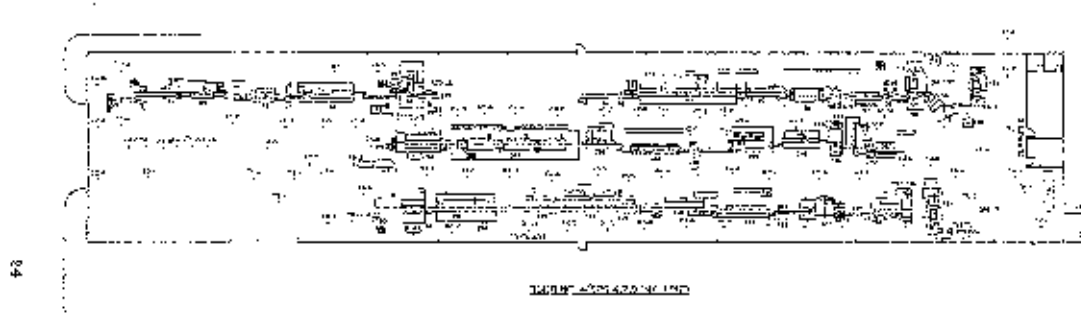
รูปที่ 15 แผนผังบริเวณชั้นล่าง อาคาร CPS Building 2



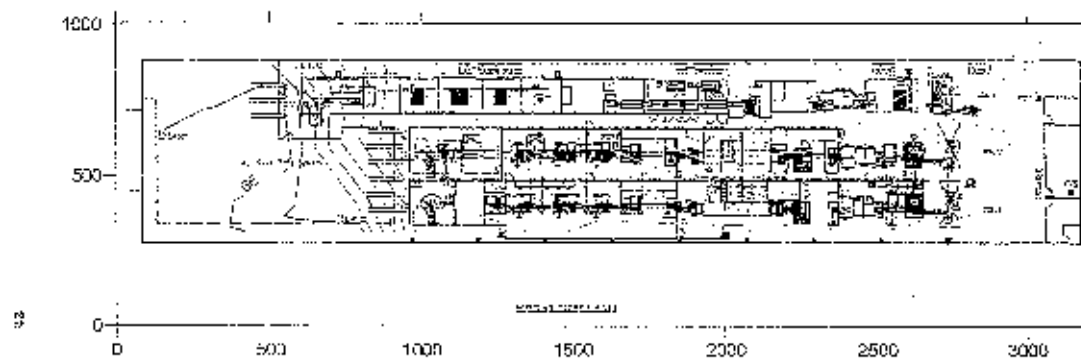
รูปที่ 18: กำแพงดินและผนังคอนกรีตยาว ๖ เมตรตัดเฉียง ๖๐ องศา (60° Abutting) 2



รูปที่ 17 ผลการประเมินระดับความพึงพอใจ บริเวณ CPS Building 4

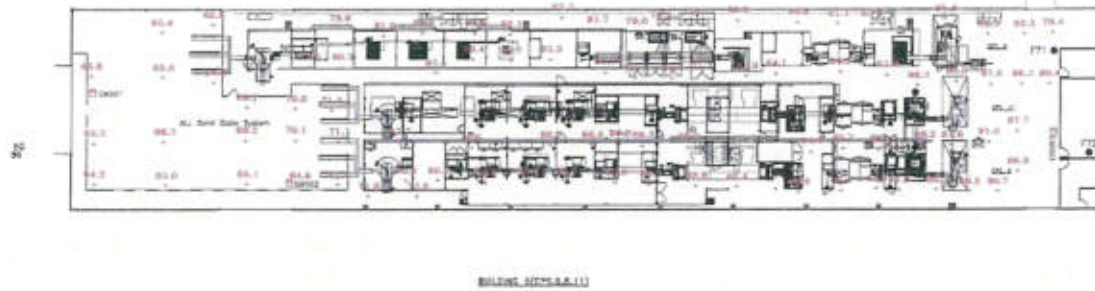


รูปที่ 15 ส่วนประกอบและแผนผังอาคารชั้นที่ ๔ อาคาร CTS Building ๔

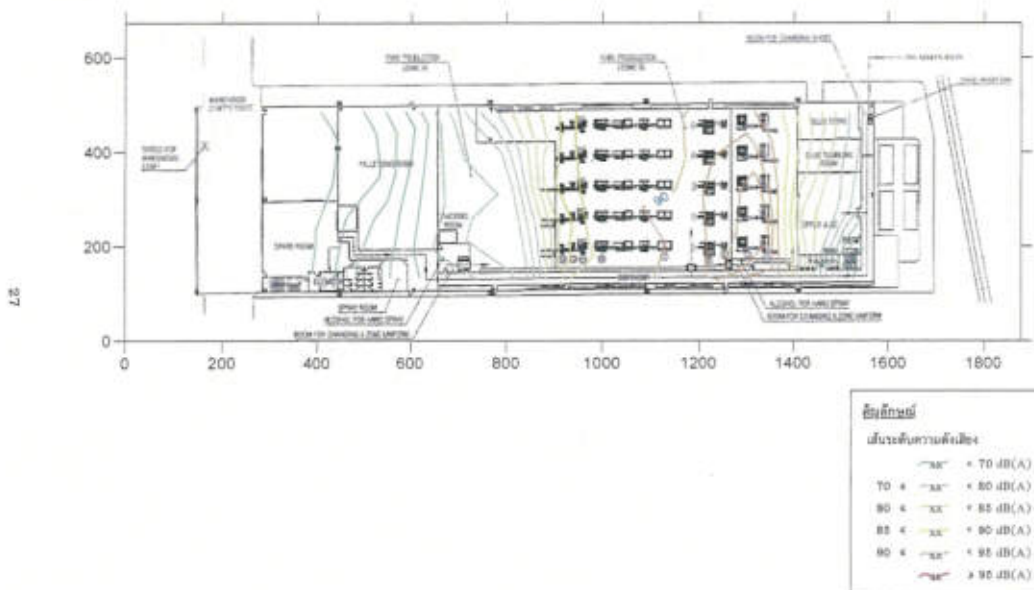


รูปที่ 16 ส่วนประกอบและแผนผังอาคารชั้นที่ ๕ อาคาร CTS Building ๕

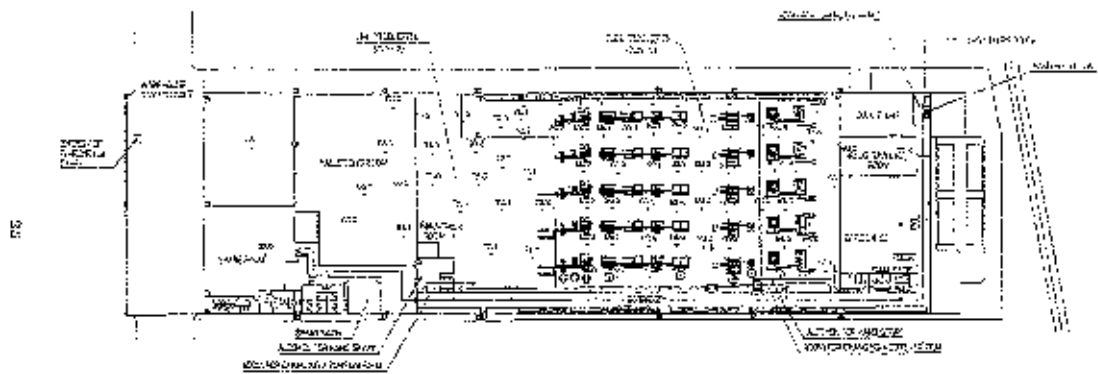
คำอธิบาย	
สัญลักษณ์และสี:	
TC	TO DB(A)
TC	TC DB(A)
SC	SC DB(A)
SS	SS DB(A)
SB	SB DB(A)
SW	SW DB(A)



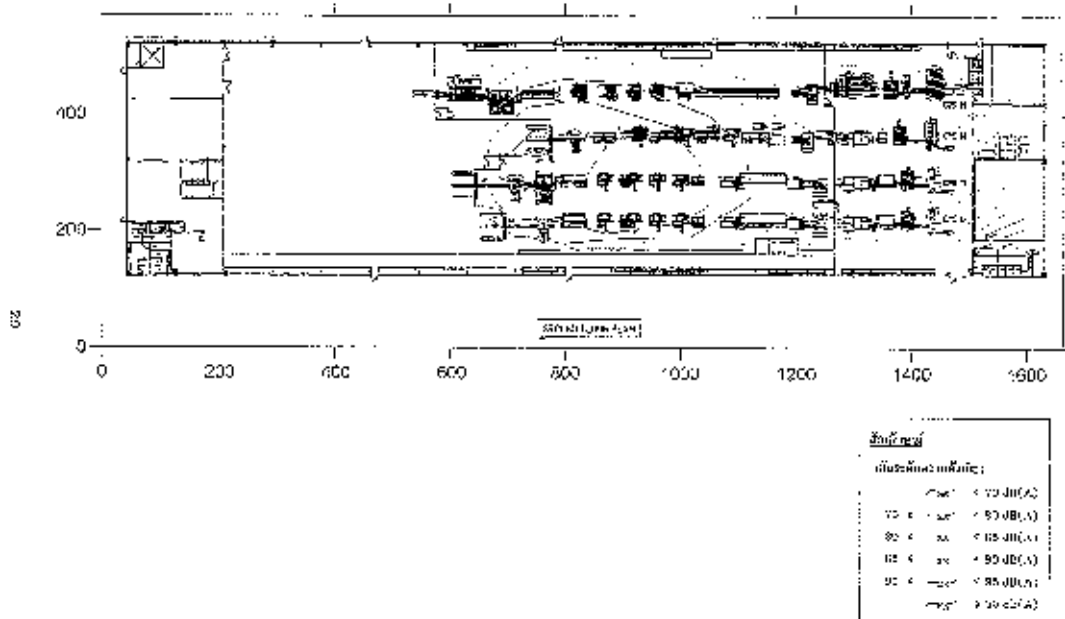
รูปที่ 20 ค่าการแผ่กระจายการรบกวนมีตรงตัวที่ บริษัท CPS Bldg. 6



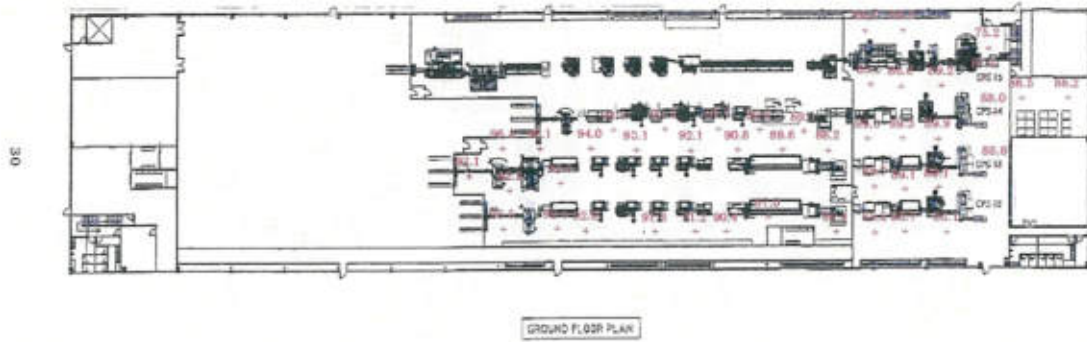
รูปที่ 21 มัณฑนเส้นระดับเสียง บริเวณ CPS Building 6



รูปที่ 22 ตำแหน่งและการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณ CPS Building 6



รูปที่ 23 แผนผังชั้นระดัปลำเสียง บริเวณ CPS Building 7



รูปที่ 24 ตำแหน่งและผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณ CPS Building 7

ตารางแสดงข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เบื้องต้น เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2564

วิธีวัด: 898 Picovoy 1

ค่า:	ค่าเฉลี่ย (Average)	ค่าผิดปกติ (Outlier)	ค่าผิดปกติ (Outlier)
ค่า:	X	Y	SD (s)
1	782.09	561.918	74.9
8	46.900	636.448	72.9
9	41.116	499.958	69.9
4	50.165	540.008	72.9
5	112.452	568.100	69.1
6	187.274	515.461	80.9
7	134.731	586.105	68.9
1	484.034	687.162	88.4
9	207.116	515.716	80.1
10	423.093	566.448	86.9
11	923.993	519.071	61.9
12	103.841	571.219	58.7
13	301.413	519.273	61.2
14	666.965	573.215	85.9
15	476.706	545.111	53.1
16	662.783	587.933	57.1
17	547.120	383.191	47.1
18	730.671	633.141	83.4
19	109.825	464.711	61.3
20	600.611	249.482	51.9
21	603.972	431.442	73.9
22	142.109	488.272	71.9
23	161.248	200.009	33.9
24	841.112	667.019	30.9
25	946.121	471.292	49.2
26	274.284	540.031	31.9
27	1092.212	662.709	80.9
28	1090.430	600.000	44.1
29	1090.160	100.111	61.4
30	1087.061	806.007	10.4
31	1110.600	805.104	51.2
32	1111.007	480.000	68.1
33	1111.750	840.700	60.6
34	1110.819	578.187	61.6
35	1114.060	481.230	61.6
36	1114.841	582.012	82.9
37	1114.449	561.281	68.1
38	1120.166	466.016	66.8
39	1121.185	790.110	99.1
40	1121.116	546.723	67.9

ตารางแสดงข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เบื้องต้น เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2564 (ต่อ)

วิธีวัด: 898 Picovoy 2

ค่า:	ค่าเฉลี่ย (Average)	ค่าผิดปกติ (Outlier)	ค่าผิดปกติ (Outlier)
ค่า:	X	Y	SD (s)
1	124.008	273.046	71.9
8	100.518	173.816	16.7
9	165.160	239.264	75.9
4	111.560	214.837	16.9
5	143.666	274.642	18.7
6	357.377	773.816	82.4
7	373.316	474.309	83.2
8	312.214	214.044	79.2
9	351.288	934.042	81.2
10	274.914	472.974	47.4
11	343.518	138.060	75.8
12	141.428	135.000	71.9
13	358.138	168.849	87.9
14	373.373	641.422	77.2
15	182.302	472.974	47.6
16	510.247	273.074	91.7
17	406.104	380.286	83.8
18	406.103	574.400	63.1
19	414.975	186.400	64.7
20	410.002	186.401	82.9
21	102.531	100.200	64.8
22	400.190	561.403	70.8
23	304.220	142.840	18.7
24	487.986	411.520	60.9
25	470.109	198.244	84.9
26	586.105	140.120	80.6
27	366.217	244.180	64.3
28	848.228	195.246	84.9
29	647.216	211.166	116.2
30	654.326	483.270	21.4
31	150.016	195.971	58.2
32	634.916	106.410	15.2
33	721.338	371.406	77.9
34	153.397	400.037	84.2
35	715.418	177.207	89.6
36	373.541	241.040	77.2
37	343.375	641.211	91.2
38	712.034	176.297	87.4
39	350.212	846.844	24.9
40	475.437	172.212	84.9

ค่า:	ค่าเฉลี่ย (Average)	ค่าผิดปกติ (Outlier)	ค่าผิดปกติ (Outlier)
ค่า:	X	Y	SD (s)
41	910.070	741.115	71.0
42	102.147	107.133	71.3
43	804.880	441.612	64.1
44	1002.379	541.215	93.2
45	686.168	163.177	58.7
46	380.001	214.514	27.9
47	511.287	162.848	24.0
48	551.246	312.406	84.6
49	150.216	218.000	80.9
50	1500.067	110.224	60.9
51	1501.458	640.060	101.4
52	1082.959	386.508	62.6
53	900.483	846.078	64.8
54	1196.228	561.402	60.9
55	1111.581	375.160	64.7
56	1201.285	240.202	84.2
57	1121.637	110.554	68.4
58	1202.227	544.216	60.9
59	1178.131	800.148	88.1
60	1146.947	580.131	103.2
61	1197.297	846.788	101.1
62	1116.242	274.485	87.4
63	1977.310	412.465	74.4
64	1237.274	105.782	79.9
65	1345.137	140.332	30.7
66	1316.764	102.237	64.2
67	1248.380	214.148	82.7
68	1274.047	128.407	73.0
69	1078.200	158.812	86.4
70	1007.168	11.137	74.5
71	1077.143	84.425	74.6
72	1066.708	181.211	24.9
73	1002.000	214.112	74.7
74	1897.370	773.730	116.1
75	1847.118	162.846	92.6
76	1447.188	591.533	74.9
77	1590.040	145.445	74.6
78	1420.169	800.700	96.4
79	1480.458	896.700	66.4
80	1482.000	301.111	74.9

การคำนวณกำลังรวมของระบบจ่ายไฟฟ้าแบบรวมศูนย์

ใช้สูตร 2 (ต่อ)

ลำดับ	กำลัง (kW)	รวม (kW)
81	144,482.12	84.9
82	144,482.12	84.9
83	144,482.12	84.9
84	144,482.12	84.9
85	144,482.12	84.9
86	144,482.12	84.9
87	144,482.12	84.9
88	144,482.12	84.9
89	144,482.12	84.9
90	144,482.12	84.9
91	144,482.12	84.9
92	144,482.12	84.9
93	144,482.12	84.9
94	144,482.12	84.9
95	144,482.12	84.9
96	144,482.12	84.9
97	144,482.12	84.9
98	144,482.12	84.9
99	144,482.12	84.9
100	144,482.12	84.9
101	144,482.12	84.9
102	144,482.12	84.9
103	144,482.12	84.9
104	144,482.12	84.9
105	144,482.12	84.9
106	144,482.12	84.9
107	144,482.12	84.9
108	144,482.12	84.9
109	144,482.12	84.9
110	144,482.12	84.9
111	144,482.12	84.9
112	144,482.12	84.9
113	144,482.12	84.9
114	144,482.12	84.9
115	144,482.12	84.9
116	144,482.12	84.9
117	144,482.12	84.9
118	144,482.12	84.9
119	144,482.12	84.9
120	144,482.12	84.9

การคำนวณกำลังรวมของระบบจ่ายไฟฟ้าแบบรวมศูนย์

ใช้สูตร 2 (ต่อ)

ลำดับ	กำลัง (kW)	รวม (kW)
1	144,482.12	84.9
2	144,482.12	84.9
3	144,482.12	84.9
4	144,482.12	84.9
5	144,482.12	84.9
6	144,482.12	84.9
7	144,482.12	84.9
8	144,482.12	84.9
9	144,482.12	84.9
10	144,482.12	84.9
11	144,482.12	84.9
12	144,482.12	84.9
13	144,482.12	84.9
14	144,482.12	84.9
15	144,482.12	84.9
16	144,482.12	84.9
17	144,482.12	84.9
18	144,482.12	84.9
19	144,482.12	84.9
20	144,482.12	84.9
21	144,482.12	84.9
22	144,482.12	84.9
23	144,482.12	84.9
24	144,482.12	84.9
25	144,482.12	84.9
26	144,482.12	84.9
27	144,482.12	84.9
28	144,482.12	84.9
29	144,482.12	84.9
30	144,482.12	84.9
31	144,482.12	84.9
32	144,482.12	84.9
33	144,482.12	84.9
34	144,482.12	84.9
35	144,482.12	84.9
36	144,482.12	84.9
37	144,482.12	84.9
38	144,482.12	84.9
39	144,482.12	84.9
40	144,482.12	84.9
41	144,482.12	84.9
42	144,482.12	84.9
43	144,482.12	84.9
44	144,482.12	84.9
45	144,482.12	84.9
46	144,482.12	84.9
47	144,482.12	84.9
48	144,482.12	84.9
49	144,482.12	84.9
50	144,482.12	84.9

ตารางแสดงข้อมูล/ผลการตรวจวิเคราะห์ดินพิษ เมื่อครั้งที่ 25 พฤษภาคม ๒๕๖๔ (ต่อ)
 ตาราง SIM Factory ๑ (ต่อ)

ค่าผล	ค่าที่วัดได้ (measured)	ค่ามาตรฐาน (MCL)
51	1418.574	72.4
58	1478.072	82.4
59	1391.078	83.8
54	1475.447	88.7
56	1425.384	79.8
58	1425.447	78.0
67	1323.857	81.6
68	1306.782	83.8
69	1400.160	72.8
68	1390.160	79.0
61	1391.872	74.4
60	1388.916	76.6
60	1328.848	76.3
66	1338.847	77.3
66	1310.400	76.6
68	1310.800	77.2

25/05/2024 13:00:00 25/05/2024 13:00:00

ตารางแสดงข้อมูล/ผลการตรวจวิเคราะห์ดินพิษ เมื่อครั้งที่ 25 พฤษภาคม ๒๕๖๔ (ต่อ)
 ตาราง SIM Factory ๑

ค่าผล	ค่าที่วัดได้ (measured)	ค่ามาตรฐาน (MCL)
1	138.403	60.0
3	177.916	64.1
3	369.174	60.0
4	137.312	64.8
5	172.036	53.9
7	478.332	74.8
7	150.162	74.0
8	177.176	80.0
8	237.435	80.7
10	234.539	74.2
11	234.229	73.5
19	177.239	81.0
19	385.862	81.9
16	324.264	83.7
18	252.624	86.3
16	1010.574	113.9
17	1063.167	113.9
18	1170.688	113.9
19	1180.376	113.9
20	1098.450	113.9
21	1443.810	97.3
22	1669.848	97.3
20	1669.119	97.3
24	1770.546	97.3
24	1718.178	97.3
25	1874.707	97.3
27	2011.010	97.3

25/05/2024 13:00:00 25/05/2024 13:00:00

ตารางแสดงข้อมูลผลการทวนสอบเทียบห้องเครื่องมือ 35 รายการ ปี 2564 (ต่อ)

บริษัท CTS Digital P.

ข้อ	ค่า	ค่าที่วัดได้ (measured)	ความคลาดเคลื่อน (error)
1	1.2.01	0.00000	0.0
2	1.2.02	0.00000	0.0
3	1.2.03	0.00000	0.0
4	1.2.04	0.00000	0.0
5	1.2.05	0.00000	0.0
6	1.2.06	0.00000	0.0
7	1.2.07	0.00000	0.0
8	1.2.08	0.00000	0.0
9	1.2.09	0.00000	0.0
10	1.2.10	0.00000	0.0
11	1.2.11	0.00000	0.0
12	1.2.12	0.00000	0.0
13	1.2.13	0.00000	0.0
14	1.2.14	0.00000	0.0
15	1.2.15	0.00000	0.0
16	1.2.16	0.00000	0.0
17	1.2.17	0.00000	0.0
18	1.2.18	0.00000	0.0
19	1.2.19	0.00000	0.0
20	1.2.20	0.00000	0.0
21	1.2.21	0.00000	0.0
22	1.2.22	0.00000	0.0
23	1.2.23	0.00000	0.0
24	1.2.24	0.00000	0.0
25	1.2.25	0.00000	0.0
26	1.2.26	0.00000	0.0
27	1.2.27	0.00000	0.0
28	1.2.28	0.00000	0.0
29	1.2.29	0.00000	0.0
30	1.2.30	0.00000	0.0
31	1.2.31	0.00000	0.0
32	1.2.32	0.00000	0.0
33	1.2.33	0.00000	0.0
34	1.2.34	0.00000	0.0
35	1.2.35	0.00000	0.0

ตารางแสดงข้อมูลผลการทวนสอบเทียบห้องเครื่องมือ 25 รายการ (ต่อ)

บริษัท CTS Digital P.

ข้อ	ค่า	ค่าที่วัดได้ (measured)	ความคลาดเคลื่อน (error)
36	1.2.36	0.00000	0.0
37	1.2.37	0.00000	0.0
38	1.2.38	0.00000	0.0
39	1.2.39	0.00000	0.0
40	1.2.40	0.00000	0.0
41	1.2.41	0.00000	0.0
42	1.2.42	0.00000	0.0
43	1.2.43	0.00000	0.0
44	1.2.44	0.00000	0.0
45	1.2.45	0.00000	0.0
46	1.2.46	0.00000	0.0
47	1.2.47	0.00000	0.0
48	1.2.48	0.00000	0.0
49	1.2.49	0.00000	0.0
50	1.2.50	0.00000	0.0
51	1.2.51	0.00000	0.0
52	1.2.52	0.00000	0.0
53	1.2.53	0.00000	0.0
54	1.2.54	0.00000	0.0
55	1.2.55	0.00000	0.0
56	1.2.56	0.00000	0.0
57	1.2.57	0.00000	0.0
58	1.2.58	0.00000	0.0
59	1.2.59	0.00000	0.0
60	1.2.60	0.00000	0.0
61	1.2.61	0.00000	0.0
62	1.2.62	0.00000	0.0
63	1.2.63	0.00000	0.0
64	1.2.64	0.00000	0.0
65	1.2.65	0.00000	0.0
66	1.2.66	0.00000	0.0
67	1.2.67	0.00000	0.0
68	1.2.68	0.00000	0.0
69	1.2.69	0.00000	0.0
70	1.2.70	0.00000	0.0

ตารางแสดงข้อมูลขนาดทางยาวของเส้นใย (mm) 25 พฤษภาคม 2564 (ด.ช.)

ปฏิกิริยา CRY ชนิดที่ 4

ค่าเฉลี่ย	ความถี่ (Frequency)	ขนาดทางยาว (mm)
1	150.000	817.870
2	161.870	684.000
3	169.100	515.100
4	386.000	667.000
5	886.556	690.000
6	359.502	516.000
7	811.807	620.811
8	807.260	615.000
9	459.851	656.211
10	474.200	884.100
11	596.701	620.000
12	819.549	121.000
13	85.400	856.800
14	118.870	155.200
15	657.550	115.000
16	419.215	219.000
17	823.023	416.000
18	774.221	248.211
19	450.280	284.115
20	175.000	15.000
21	150.151	415.180
22	244.012	232.200
23	811.602	379.000
24	561.201	81.000
25	375.076	652.211
26	556.075	651.000
27	476.813	664.115
28	1088.154	470.000
29	903.507	303.000
30	102.127	982.000
31	117.017	706.702
32	1082.007	109.000
33	1102.121	541.500
34	1167.211	692.000
35	1205.352	589.000
36	1500.000	700.115
37	1302.374	827.000
38	1075.652	100.240
39	1000.000	801.000
40	1062.891	557.700

ค่าเฉลี่ย	ความถี่ (Frequency)	ขนาดทางยาว (mm)
41	150.100	704.000
42	158.511	727.100
43	146.000	720.100
44	156.500	723.000
45	194.100	790.100
46	182.000	517.000
47	1218.100	804.100
48	1020.000	300.100
49	1718.000	515.000
50	1073.100	700.100
51	1014.100	514.000
52	1773.100	804.100
53	1014.100	301.000
54	1014.100	720.100
55	1014.100	515.000
56	1014.100	515.000
57	1014.100	515.000
58	1014.100	515.000
59	1014.100	515.000
60	1014.100	515.000
61	1014.100	515.000
62	1014.100	515.000
63	1014.100	515.000
64	1014.100	515.000
65	1014.100	515.000
66	1014.100	515.000
67	1014.100	515.000
68	1014.100	515.000
69	1014.100	515.000
70	1014.100	515.000
71	1014.100	515.000
72	1014.100	515.000
73	1014.100	515.000
74	1014.100	515.000
75	1014.100	515.000
76	1014.100	515.000
77	1014.100	515.000
78	1014.100	515.000
79	1014.100	515.000
80	1014.100	515.000

ขนาดเส้นใย (mm) 25 พฤษภาคม 2564 (ด.ช.)

ตารางแสดงข้อมูลขนาดทางยาวของเส้นใย (mm) 25 พฤษภาคม 2564 (ด.ช.)

ปฏิกิริยา CRY ชนิดที่ 4 (ด.ช.)

ค่าเฉลี่ย	ความถี่ (Frequency)	ขนาดทางยาว (mm)
91	150.100	515.000
92	158.511	727.100
93	146.000	720.100
94	156.500	723.000
95	194.100	790.100
96	182.000	517.000
97	1218.100	804.100
98	1020.000	300.100
99	1718.000	515.000
100	1073.100	700.100
101	1014.100	514.000
102	1773.100	804.100
103	1014.100	301.000
104	1014.100	720.100
105	1014.100	515.000
106	1014.100	515.000
107	1014.100	515.000
108	1014.100	515.000
109	1014.100	515.000
110	1014.100	515.000
111	1014.100	515.000
112	1014.100	515.000
113	1014.100	515.000
114	1014.100	515.000
115	1014.100	515.000
116	1014.100	515.000
117	1014.100	515.000
118	1014.100	515.000
119	1014.100	515.000
120	1014.100	515.000

ขนาดเส้นใย (mm) 25 พฤษภาคม 2564 (ด.ช.)

ตารางแสดงข้อมูลอาคาร-สวนสาธารณะในเขต เมืองวันที่ 28 พฤษภาคม 2564 (ต่อ)

พื้นที่สวนสาธารณะ

ลำดับ	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)
1	1,000.00	677.78	65.0
2	1,000.00	677.78	65.0
3	1,000.00	677.78	65.0
4	1,000.00	677.78	65.0
5	1,000.00	677.78	65.0
6	1,000.00	677.78	65.0
7	1,000.00	677.78	65.0
8	1,000.00	677.78	65.0
9	1,000.00	677.78	65.0
10	1,000.00	677.78	65.0
11	1,000.00	677.78	65.0
12	1,000.00	677.78	65.0
13	1,000.00	677.78	65.0
14	1,000.00	677.78	65.0
15	1,000.00	677.78	65.0
16	1,000.00	677.78	65.0
17	1,000.00	677.78	65.0
18	1,000.00	677.78	65.0
19	1,000.00	677.78	65.0
20	1,000.00	677.78	65.0
21	1,000.00	677.78	65.0
22	1,000.00	677.78	65.0
23	1,000.00	677.78	65.0
24	1,000.00	677.78	65.0
25	1,000.00	677.78	65.0
26	1,000.00	677.78	65.0
27	1,000.00	677.78	65.0
28	1,000.00	677.78	65.0
29	1,000.00	677.78	65.0
30	1,000.00	677.78	65.0
31	1,000.00	677.78	65.0
32	1,000.00	677.78	65.0
33	1,000.00	677.78	65.0
34	1,000.00	677.78	65.0
35	1,000.00	677.78	65.0
36	1,000.00	677.78	65.0
37	1,000.00	677.78	65.0
38	1,000.00	677.78	65.0
39	1,000.00	677.78	65.0
40	1,000.00	677.78	65.0

ตารางแสดงข้อมูลอาคาร-สวนสาธารณะในเขต เมืองวันที่ 28 พฤษภาคม 2564 (ต่อ)

พื้นที่สวนสาธารณะ

ลำดับ	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)	พื้นที่ (ไร่)
81	1,000.00	677.78	65.0
82	1,000.00	677.78	65.0
83	1,000.00	677.78	65.0
84	1,000.00	677.78	65.0
85	1,000.00	677.78	65.0
86	1,000.00	677.78	65.0
87	1,000.00	677.78	65.0
88	1,000.00	677.78	65.0
89	1,000.00	677.78	65.0
90	1,000.00	677.78	65.0
91	1,000.00	677.78	65.0
92	1,000.00	677.78	65.0
93	1,000.00	677.78	65.0
94	1,000.00	677.78	65.0
95	1,000.00	677.78	65.0
96	1,000.00	677.78	65.0
97	1,000.00	677.78	65.0
98	1,000.00	677.78	65.0
99	1,000.00	677.78	65.0
100	1,000.00	677.78	65.0

ตารางแสดงข้อมูลผลการตรวจประเมินห้อง เลขที่ที่ 20 พฤษภาคม 2554 (ต่อ)

บริษัท CWS จำกัด (ต่อ)

วันที่	ค่าเฉลี่ย (Average)	ค่าเฉลี่ย (Average)	ค่าเฉลี่ย (Average)
81	1007.012	0.92487	78.0
82	1183.791	0.88187	78.8
83	1171.041	0.90161	81.0
84	1157.881	0.88016	79.8
85	1161.830	0.87017	79.0
86	1173.888	0.87015	80.1
87	1078.888	0.87015	77.9

ตารางแสดงข้อมูลผลการตรวจประเมินห้อง เลขที่ที่ 20 พฤษภาคม 2554 (ต่อ)

บริษัท CWS Building 6

ปี พ.ศ.	ค่าเฉลี่ย (Average)	ระดับความพึงพอใจ
1	43.232	23.874
2	150.616	33.836
3	43.232	73.116
4	406.237	60.8
5	2.232	60.8
6	701.232	68.2
7	868.801	10.2
8	605.002	51
9	301.232	73.2
10	406.232	7.6
11	506.232	7.6
12	506.232	7.6
13	506.232	7.6
14	101.232	7.6
15	102.232	70.6
16	101.232	72.9
17	35.232	70.6
18	11.232	68.6
19	11.232	71.6
20	11.232	73.2
21	11.232	73.2
22	11.232	73.2
23	11.232	73.2
24	11.232	73.2
25	11.232	73.2
26	11.232	73.2
27	11.232	73.2
28	11.232	73.2
29	11.232	73.2
30	11.232	73.2
31	11.232	73.2
32	11.232	73.2
33	11.232	73.2
34	11.232	73.2
35	11.232	73.2
36	11.232	73.2
37	11.232	73.2
38	11.232	73.2
39	11.232	73.2
40	11.232	73.2
41	11.232	73.2
42	11.232	73.2
43	11.232	73.2
44	11.232	73.2
45	11.232	73.2
46	11.232	73.2
47	11.232	73.2
48	11.232	73.2
49	11.232	73.2
50	11.232	73.2
51	11.232	73.2
52	11.232	73.2
53	11.232	73.2
54	11.232	73.2
55	11.232	73.2
56	11.232	73.2
57	11.232	73.2
58	11.232	73.2
59	11.232	73.2
60	11.232	73.2
61	11.232	73.2
62	11.232	73.2
63	11.232	73.2
64	11.232	73.2
65	11.232	73.2
66	11.232	73.2
67	11.232	73.2
68	11.232	73.2
69	11.232	73.2
70	11.232	73.2
71	11.232	73.2
72	11.232	73.2
73	11.232	73.2
74	11.232	73.2
75	11.232	73.2
76	11.232	73.2
77	11.232	73.2
78	11.232	73.2
79	11.232	73.2
80	11.232	73.2
81	11.232	73.2
82	11.232	73.2
83	11.232	73.2
84	11.232	73.2
85	11.232	73.2
86	11.232	73.2
87	11.232	73.2
88	11.232	73.2
89	11.232	73.2
90	11.232	73.2
91	11.232	73.2
92	11.232	73.2
93	11.232	73.2
94	11.232	73.2
95	11.232	73.2
96	11.232	73.2
97	11.232	73.2
98	11.232	73.2
99	11.232	73.2
100	11.232	73.2

ตารางแสดงข้อมูลทางสถิติสำหรับชุดข้อมูลต่อไปนี้: 25 พจนานุกรม- 2500 (100)
จำนวน ค่า 31-10000 5

ค่า	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std. Dev.)	ค่าสูงสุด (Max)
1	495.818	578.00	911
2	471.042	600.773	94.4
3	477.000	573.704	47.8
4	1459.208	411.212	232
5	1670.150	435.774	311
6	1587.666	351.670	383
7	1508.132	413.411	262
8	1658.000	437.722	562
9	1670.900	449.290	240
10	1726.000	456.826	94.1
11	1781.838	430.514	08.1
12	1837.100	667.508	00.8
13	1814.425	608.880	92.1
14	1827.412	486.770	91.9
15	1896.145	488.172	81.8
16	1851.108	438.774	92.1
17	1851.889	607.003	51.7
18	1858.471	613.814	92.8
19	1894.850	381.923	30.3
20	1840.846	335.814	82.1
21	8106.676	47.432	570
22	8101.008	43.311	18.2
23	2350.340	131.211	88.2
24	2378.040	455.255	60.1
25	884.437	136.541	14.5
26	2852.311	78.542	65.1
27	3108.209	88.218	83.8
28	3063.114	544.207	66.3
29	3070.007	461.610	18.8
30	3177.303	928.541	84.2
31	2483.454	150.100	80.6
32	3437.433	66.548	66.3
33	3148.277	388.109	99.1
34	3018.277	492.190	86.7
35	3330.223	178.000	10.2
36	2832.800	661.561	81.9
37	3284.321	547.755	83.1
38	3144.357	491.033	33.1
39	3545.321	883.204	74.2
40	2226.454	810.103	67.8


ข้อมูลแสดงโดยโปรแกรม SPSS 20.0 for Windows

ภาคผนวกที่ 2


เอกสารการสนับสนุนข้อมูลเชิงสถิติ

กรมการช่างเทคนิคการสอบเทียบเครื่องมือวัดและเครื่องอิเล็กทรอนิกส์

ชื่อผู้สอบเทียบ	George Chiriac
วันที่	Good Luck Meter No. 1000, 0.1%, 3.17, 100, 1000



ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT
 556 Moo 6, Bangpoo, Sub-town, Bang Bua Sub-town, Bang Bua Sub-town, Bang Bua Sub-town
 Phat. 24, Bangkok 10110, Tel: 02-261-1000, Fax: 02-261-1001




ACCREDITED CALIBRATION
 10110, Tel: 02-261-1000, Fax: 02-261-1001

Certificate No: 222559/0
 Operation No: 222559/0001-5

Certificate of Calibration

Equipment: Sound Calibrator
 Manufacturer: ACO
 Model/Type: 2.47
 Serial No.: 130056
 ID No.: 03
 Customer: S.P.S. Construction Co. Ltd.
 Address: 750 Phahonyothin Rd., Phaholyothin Road,
 Kanchana Buri, Bangkok 10900
 Received Date: 12 June 2020
 Calibration Date: 15 June 2020
 Issue Date: 15 June 2020
 Calibrated by: Mr. Jiraporn Kanchana

Approved by: 
 Mr. Jiraporn Kanchana
 Group Manager

The report is intended for information only and does not constitute a warranty or guarantee of any kind. The report is valid only for the purpose for which it was issued. The report is valid only for the purpose for which it was issued. The report is valid only for the purpose for which it was issued.



Certificate No.: 07255420

Calibration Report

Equipment: Sound level meter
Manufacturer: 2127
Model/Type: 1100P
Serial No.: 05
ID No.:
Ambient Temperature: $1.25 \pm 2.7^{\circ}\text{C}$
Relative Humidity: $(30.4, 16.1)\%$
Pressure: $(1013.5 \pm 1.0)\text{hPa}$
Method of Calibration: \pm
Lab: 0725542017

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument: -

Particulars	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1. Secondary reference	4100	2167400	60-100-113	30 October 2020
2. Realization Comparison	AS11A	5075302261	55-221002074900	17 July 2020
3. Validity Assessment Data	2019.5	5075302261	55-221002074900	5 October 2020
4. Pressure Humidity and	01000	1330003	55-1700020	13 March 2021
Temperature Reference			01171120	21 April 2021

2. This group of calibration was found accurate as shown on table and plus or minus of calibration only.

3. This certificate is invalid in the event of tampering of any measurement.

Reference standard instrument for Sound level meter

Reference standard instrument for Frequency function

Metro Pakistan Calibration Laboratory, Gurgaon, 2014 Accredited Calibration No: 07255420

Result of Calibration

Reference Frequency (Hz)	Speed of Sound (m/s)	Measured value (dB)	Accepted value		Acceptance Limit (dB)
			175	240	
1000	343	94	94.00	94.00	± 0.5

2. Function: Frequency

Measured Sound Pressure level (dB)	Measured value (dB)	Accepted value (dB)	Acceptance Limit (dB)
100	100.0	100.0	± 0.5

Certificate No.: 07293420

Calibration Report

3. Function: Total distortion: 1 mPa

Measured value (dB)	Accepted value (dB)	Acceptance Limit (dB)
94	94.0	± 0.5

Uncertainty of measurement:

Source of uncertainty	Uncertainty	Maximum permitted uncertainty of measurement
Sound pressure level	0.5%	0.15 dB
Frequency	0.1%	0.05 dB
Total distortion + noise	0.1%	0.05 dB

Note: (1) The absolute value is the absolute value of the difference between the measured value and the corresponding specified sound pressure level.

(2) The specified value is the absolute value of the difference between the measured value and the corresponding specified frequency.

(3) The acceptance limit is the specified value.

(4) The acceptance limit is the specified value.

(5) The acceptance limit is the specified value.

(6) The acceptance limit is the specified value.

(7) The acceptance limit is the specified value.

(8) The acceptance limit is the specified value.

(9) The acceptance limit is the specified value.

(10) The acceptance limit is the specified value.

(11) The acceptance limit is the specified value.

(12) The acceptance limit is the specified value.

(13) The acceptance limit is the specified value.

(14) The acceptance limit is the specified value.

(15) The acceptance limit is the specified value.

(16) The acceptance limit is the specified value.

(17) The acceptance limit is the specified value.

(18) The acceptance limit is the specified value.

(19) The acceptance limit is the specified value.

(20) The acceptance limit is the specified value.

(21) The acceptance limit is the specified value.

(22) The acceptance limit is the specified value.

(23) The acceptance limit is the specified value.

(24) The acceptance limit is the specified value.

(25) The acceptance limit is the specified value.

(26) The acceptance limit is the specified value.

(27) The acceptance limit is the specified value.

(28) The acceptance limit is the specified value.

(29) The acceptance limit is the specified value.

(30) The acceptance limit is the specified value.

(31) The acceptance limit is the specified value.

(32) The acceptance limit is the specified value.

(33) The acceptance limit is the specified value.

(34) The acceptance limit is the specified value.

(35) The acceptance limit is the specified value.

(36) The acceptance limit is the specified value.

(37) The acceptance limit is the specified value.

(38) The acceptance limit is the specified value.

(39) The acceptance limit is the specified value.

(40) The acceptance limit is the specified value.

ภาคผนวก 25ข

นโยบายด้านความปลอดภัยของโครงการฯ

บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
ALUCON Public Company Limited

เลขที่บัญชีเงินฝากออมทรัพย์ : 056-11-11111-1
เลขที่บัญชีเงินฝากออมทรัพย์ : 056-11-11111-1
เลขที่บัญชีเงินฝากออมทรัพย์ : 056-11-11111-1
เลขที่บัญชีเงินฝากออมทรัพย์ : 056-11-11111-1
เลขที่บัญชีเงินฝากออมทรัพย์ : 056-11-11111-1



Office : 500 Soi Samsat, Samsat Sub-town, Bang 72
Samsat Sub-town, Samsat Sub-town, 10270
Telephone : 0 2555 0147
Telex : (002) 358 3455 D-2370-2524
Homepage : www.alucon.co.th
E-mail : alucon@alucon.co.th
Fax : 0 2555 0147
P.O. BOX 10501 THAILAND

ประกาศ

ที่ 14 /2552

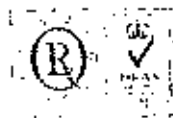
**เรื่อง นโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)**

ความปลอดภัย และมีคุณภาพที่ดีในการดำรงชีวิตของพนักงาน เป็นสิ่งที่บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) คำนึงถึงและมุ่งไขว่คว้าหา ความเจตนาที่แสดงไว้ใน นโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของบริษัท ฯ และนโยบายที่ได้มีการทบทวนและปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ ซึ่งจากการทบทวน บริษัท ฯ ขอประกาศนโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยมีเนื้อหาดังต่อไปนี้

1. บริษัท ฯ ถือว่าความปลอดภัยในการทำงาน เป็นหน้าที่รับผิดชอบอันสำคัญในการปฏิบัติงานของพนักงานทุกคน
2. บริษัท ฯ จะดำเนินการส่งเสริม และสนับสนุนให้ปรับปรุงสภาพการทำงานและสภาพสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย
3. บริษัท ฯ จะดำเนินการส่งเสริม และสนับสนุนให้มีการอบรมความปลอดภัยต่าง ๆ ที่สามารถยกระดับจิตสำนึกของพนักงานในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน และสิ่งแวดล้อมที่ดี เช่น การจัดการรวมการระบวชสัมพันธ การจัดนิทรรศการ การแข่งขันในรูปแบบต่าง ๆ
4. ผู้บังคับบัญชาทุกระดับจะต้องตระหนักดีว่าเป็นแบบอย่างที่ดี ในการดำเนินการให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน และสิ่งแวดล้อมที่ดี ทั้งนี้เนื่องจากการมุ่งให้พนักงานปฏิบัติตาม
5. พนักงานทุกคนต้องมีส่วนร่วมถึงความปลอดภัย ทั้งของตนเองและเพื่อนร่วมงานตลอดจนทรัพย์สินของบริษัท ฯ ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน
6. การดูแลความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อยในที่ปฏิบัติงาน ถือเป็นหน้าที่ของพนักงานทุกคน

บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
ALUCON Public Company Limited

2101 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขต 17
กรุงเทพมหานคร 10110
โทร. 0-2388-8147
โทรสาร 0-2388-8147
ตู้ ปณ. 8826
กรุงเทพมหานคร 10110



Office : 501 Soi Sukhumvit Sukhumvit Road Box 77
Sukhumvit Road Bangkok 10110
Telephone : 0-2388-8147
Telefax : (062) 390-3455 0-2388-2574
Homepage : www.aluccon.lk.com
e-mail : aluccon@aluccon.lk.com
Mail : P.O. BOX 826
BANGKOK 10501 THAILAND

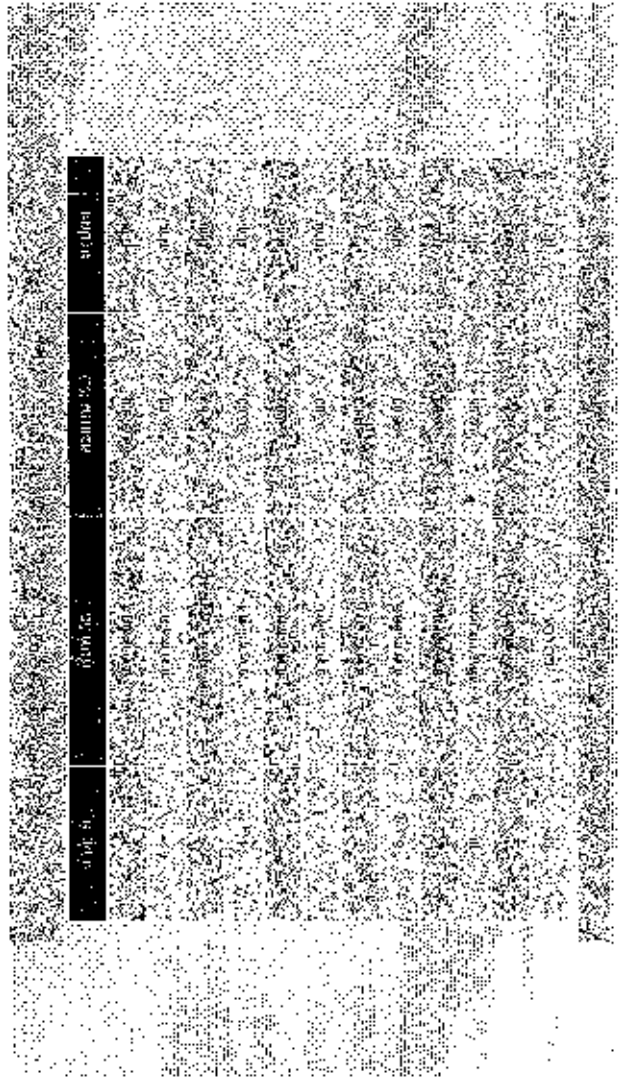
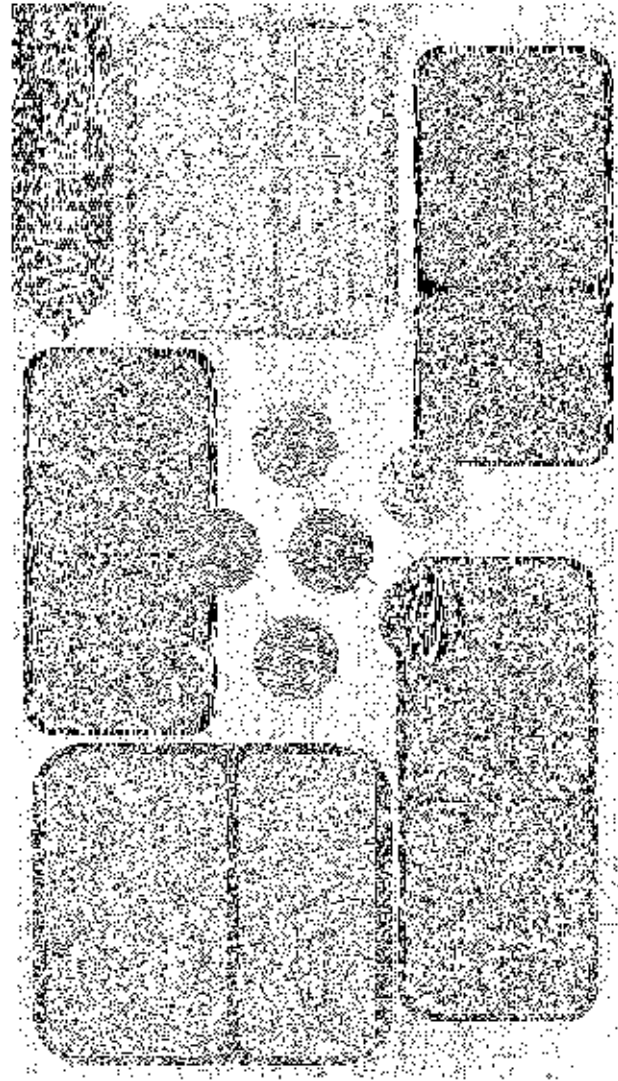
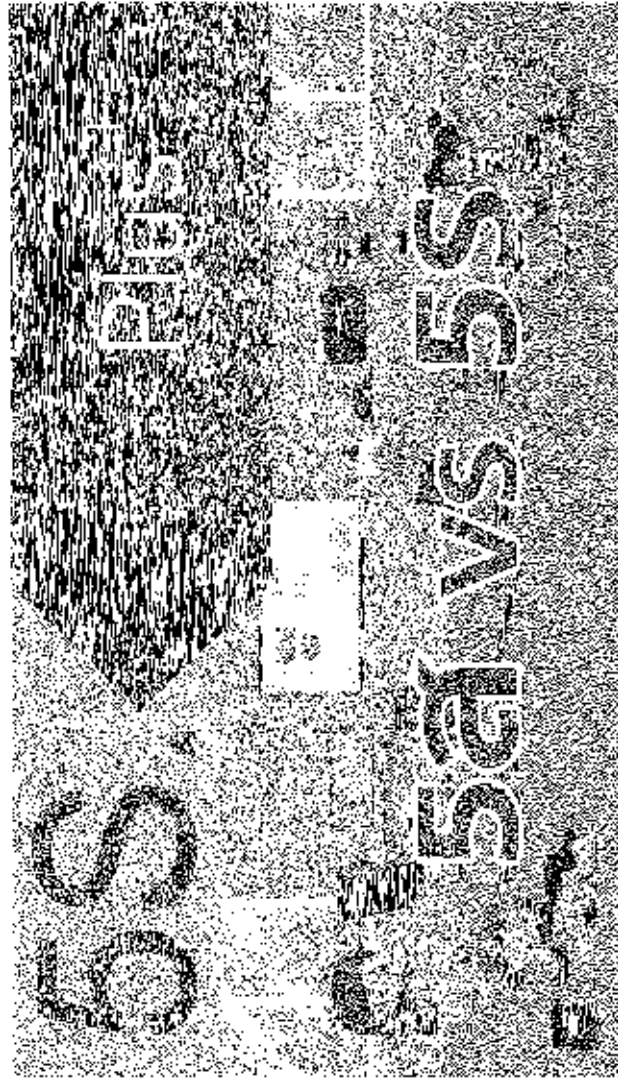
7. พนักงานทุกคนต้องให้ความร่วมมือ สอดคล้องดำเนินงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการทำงาน และ
สิ่งแวดล้อมที่ดี
8. พนักงานทุกคนมีสิทธิเสนอความคิดเห็นเรื่องการปรับปรุงสภาพ และวิธีการทำงานให้ปลอดภัย และ
เพื่อปฏิบัติด้วยความปลอดภัยในการทำงานต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2552



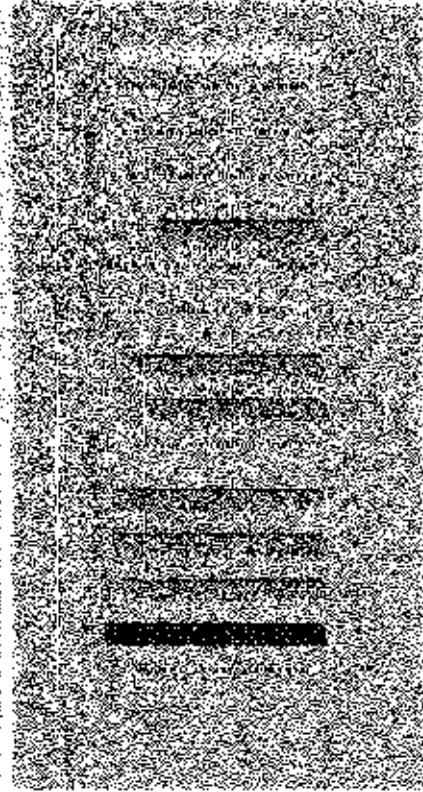
ภาคผนวก 26ข

เอกสารการดำเนินกิจกรรม 5 ส



ALUCON

55 Activities Building 8

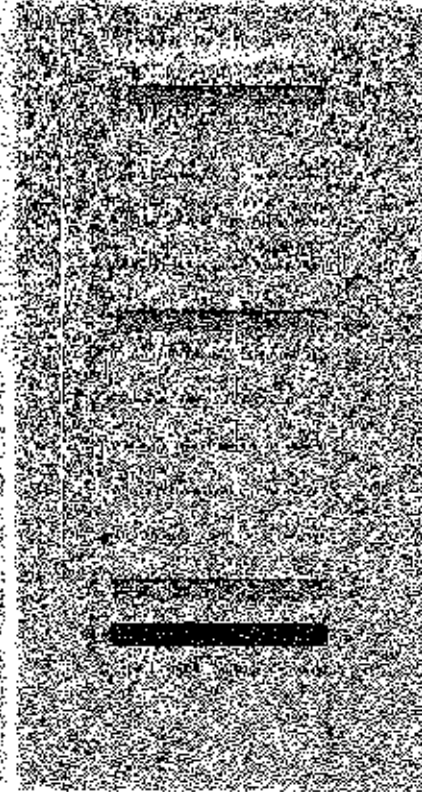


40	5107
50	5210
60	5310
70	5410
80	5510
90	5610
100	5710
110	5810
120	5910
130	6010
140	6110
150	6210
160	6310
170	6410
180	6510
190	6610
200	6710
210	6810
220	6910
230	7010
240	7110
250	7210
260	7310
270	7410
280	7510
290	7610
300	7710
310	7810
320	7910
330	8010
340	8110
350	8210
360	8310
370	8410
380	8510
390	8610
400	8710
410	8810
420	8910
430	9010
440	9110
450	9210
460	9310
470	9410
480	9510
490	9610
500	9710
510	9810
520	9910
530	10010

Model 5510
Manufactured by Alucan
Considered as part of the

ALUCON

55 Activities Human Resource

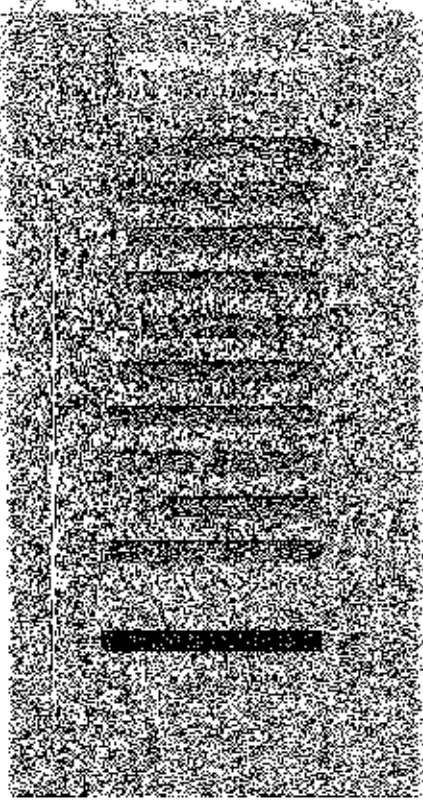


40	5107
50	5210
60	5310
70	5410
80	5510
90	5610
100	5710
110	5810
120	5910
130	6010
140	6110
150	6210
160	6310
170	6410
180	6510
190	6610
200	6710
210	6810
220	6910
230	7010
240	7110
250	7210
260	7310
270	7410
280	7510
290	7610
300	7710
310	7810
320	7910
330	8010
340	8110
350	8210
360	8310
370	8410
380	8510
390	8610
400	8710
410	8810
420	8910
430	9010
440	9110
450	9210
460	9310
470	9410
480	9510
490	9610
500	9710
510	9810
520	9910
530	10010

Model 5510
Manufactured by Alucan
Considered as part of the

ALUCON

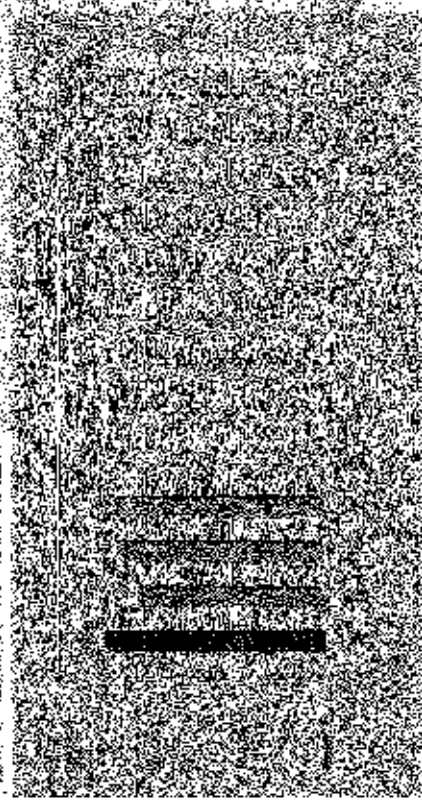
55 Activities Building 9



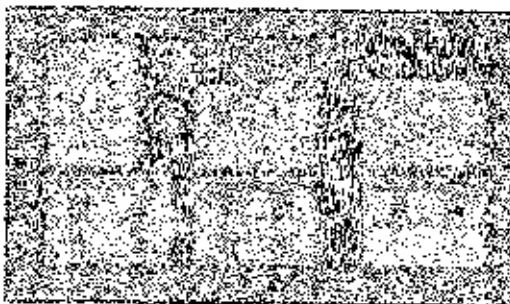
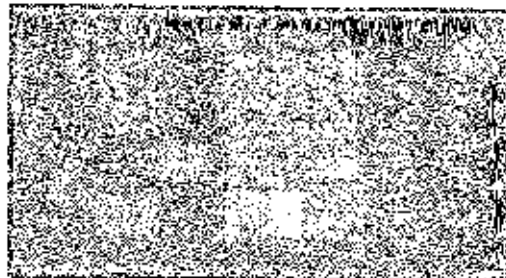
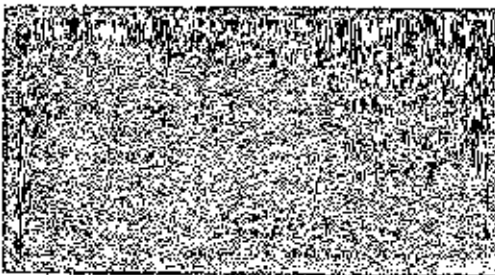
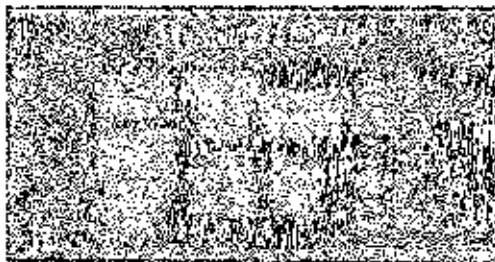
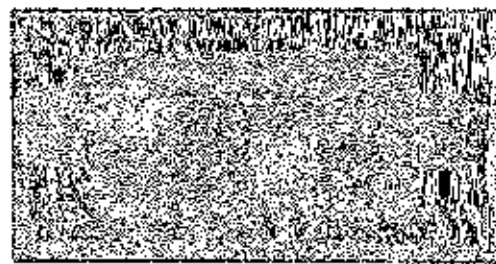
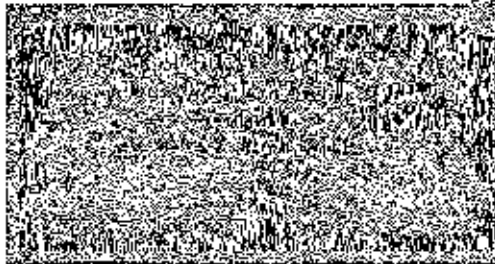
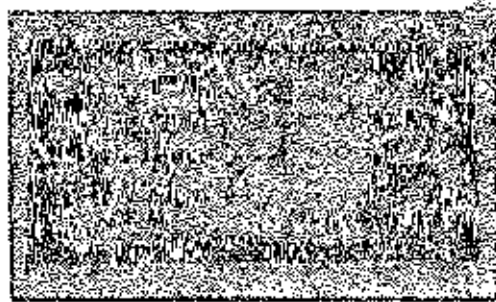
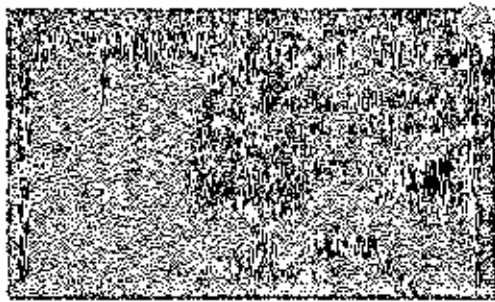
Model 5510
Manufactured by Alucan
Considered as part of the

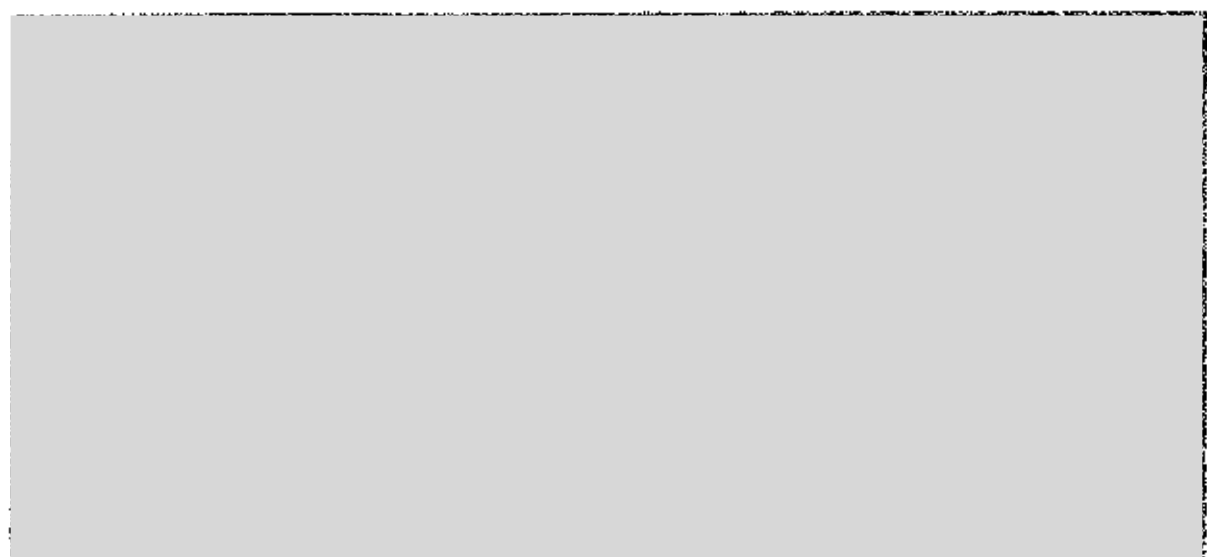
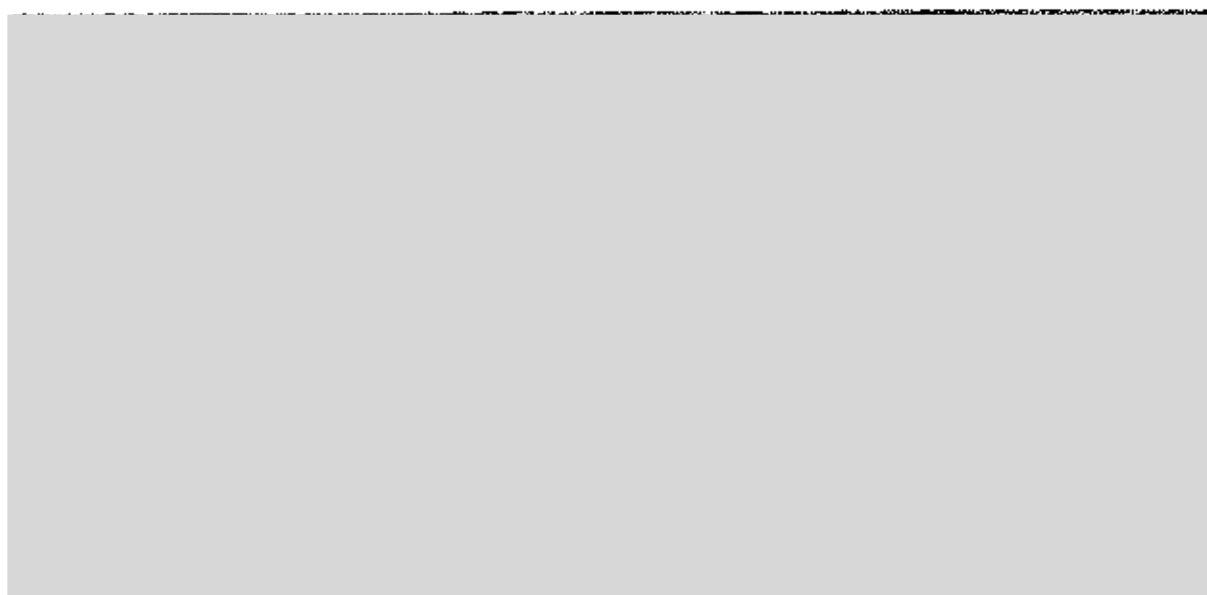
ALUCON

55 Activities Warehouse



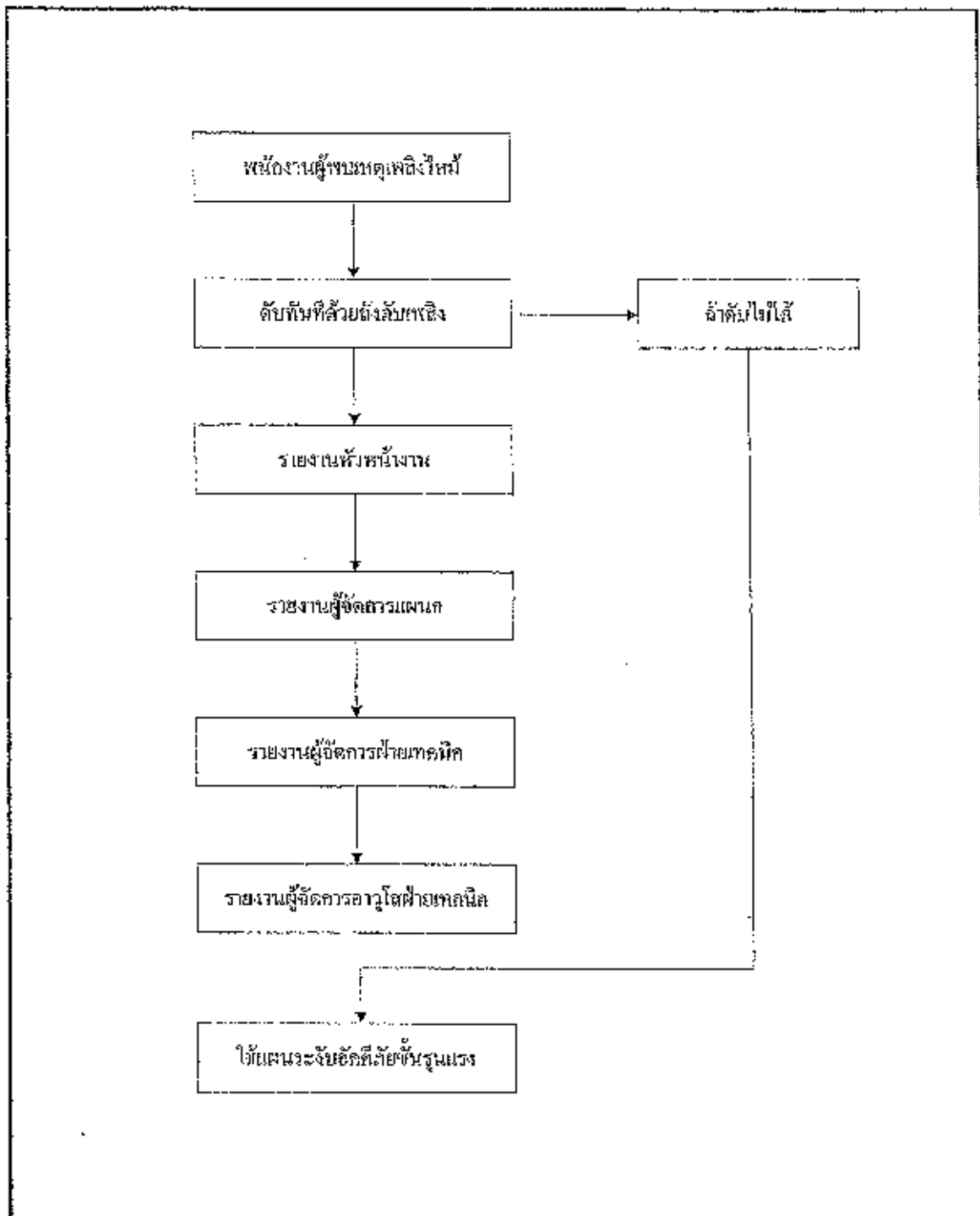
Model 5510
Manufactured by Alucan
Considered as part of the





ภาคผนวก 27ข

แผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีเกิดอัคคีภัย



รูปที่ 3 แผนระบบจันฉักที่ถักขึ้นฐานแรง


 * บริษัท อสุคธร จำกัด มหาชน *
 สมนุปรการ
 Sarnuaparakam
 ALLCON Public Company Limited
 กันยายน 2556

(นางเอี่ยมพร ภนรบุตร)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการบริษัท อสุคธร จำกัด (มหาชน)

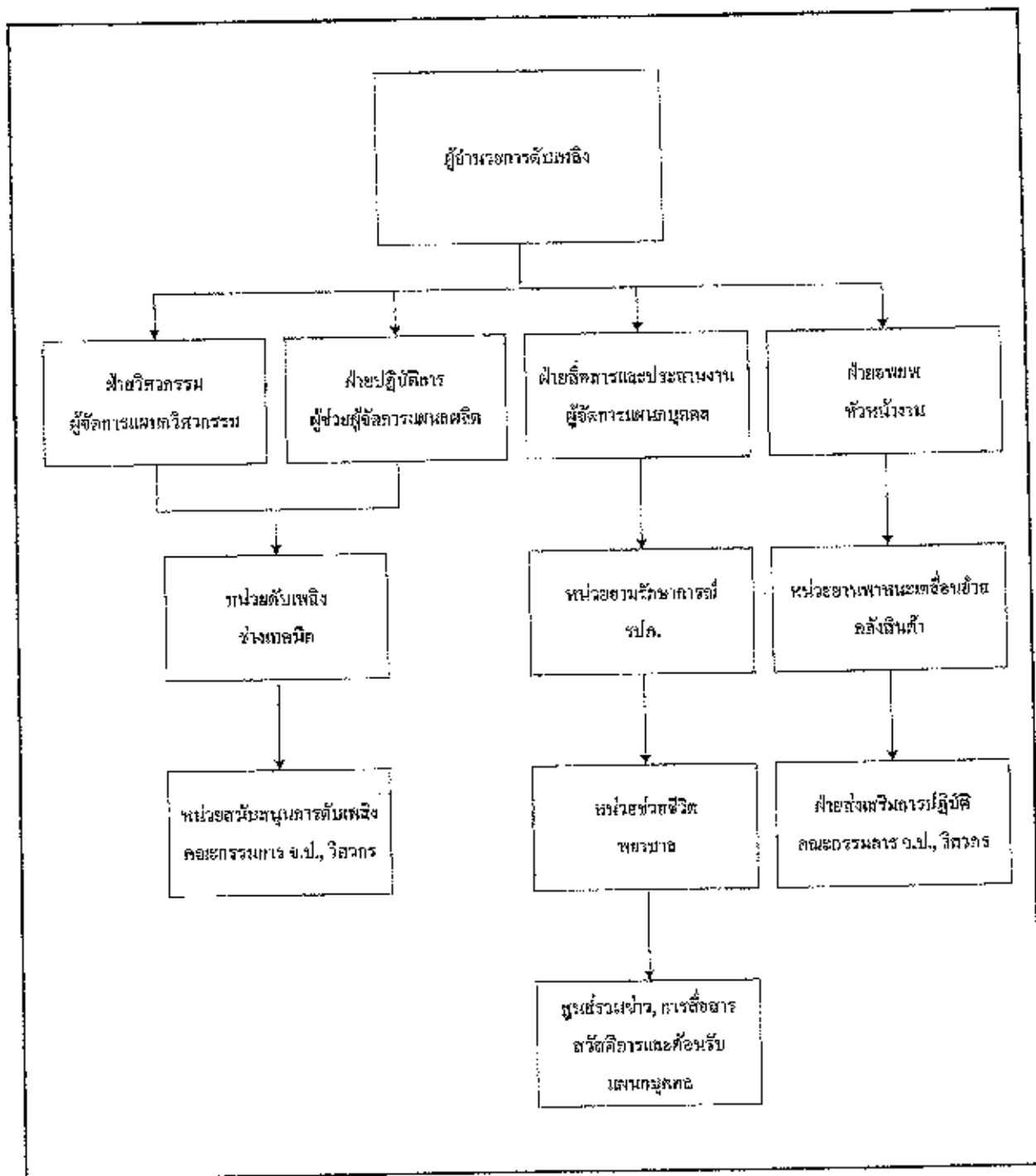


บริษัท ๑๓๓๓๓๓๓๓ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.




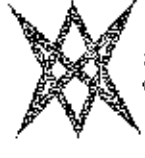
(นางสาววิมล ทรัพย์)

ผู้ชำนาญการ



รูปที่ 4 แผนผังโครงสร้างการบริหารงาน


 กันยายน 2556
 (นางเอี่ยมพร ภมรบุตร)
 ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการบริษัท อุดมขอนแก่น จำกัด (มหาชน)


 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.
 (นางสาวณิษฐา ทักขิณ)
 ผู้อำนวยการ

ภาคผนวก 28ข

เอกสารอบรมพนักงานเกี่ยวกับการผจญเพลิง
และการใช้เครื่องมือดับเพลิง



ที่ ๑๖๒ / ๒๕๖๕

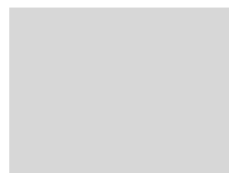
สำนักงานเทศบาลนครเชียงใหม่
 ๘ หมู่ ๘ ตำบลหนองช้าง ริมคลองริมน้ำ
 จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๐๐๐

เพื่อสืบสานวัฒนธรรมให้ไว้แก่คนรุ่นต่อไป บริษัท อุดม อสังหาริมทรัพย์ จำกัด (มหาชน) ในฐานะที่ปรึกษา ตั้งอยู่เลขที่ ๒๗๒/๕ หมู่ ๓ ตำบลป่าก่อกำแพง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ได้จัดให้มีการฝึกอบรมระดับเบื้องต้น ให้แก่พนักงานในสถานประกอบการ ณ อาคารหอประชุมเทศบาลนครเชียงใหม่ โดยจัดให้มีการฝึกอบรมระดับเบื้องต้น ที่ศาลาประชุมและภาคปฏิบัติ เมื่อวันที่ ๑๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยมีวิทยากรและครูฝึกจาก ฝ่ายป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลนครเชียงใหม่ ในอนุสาสน์จากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเขตที่ ๑๑๑-๕ กส.๑ และ กส.๑๑๒ กส.๑๑๓

ผลการฝึกอบรมดังกล่าวเป็นที่น่าพอใจ บริษัท อุดม อสังหาริมทรัพย์ จำกัด (มหาชน) ในฐานะที่ปรึกษา มีความรู้ความเข้าใจในสวัสดิการและวิธีการปฏิบัติงานเป็นอย่างดี ทุกประการ

จึงขอออกหนังสือรับรองไว้ให้เป็นหลักฐาน

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕



รองนายกเทศมนตรี ปฏิบัติราชการแทน
 นายกเทศมนตรีนครเชียงใหม่

สำนักงานส่งเสริมการค้า
 ภายในเมืองเชียงใหม่
 ถนนปิ่นสักใน ตำบลศรีภูมิ อำเภอเมือง
 โทรศัพท์ ๐ ๕๓๗๘ ๘๐๕๖
 โทรสาร ๐ ๕๓๗๘ ๘๐๕๖

កម្រិតកែប្រែ

កម្រិតកែប្រែសម្រាប់ឆ្នាំ ២០២២ របស់ក្រុមហ៊ុន ក្រុមហ៊ុន ក្រុមហ៊ុន ក្រុមហ៊ុន

ថ្ងៃ ថ្ងៃ ខែ ឆ្នាំ ២០២២

សម្រាប់ក្រុមហ៊ុន ក្រុមហ៊ុន

ក្រុមហ៊ុន ក្រុមហ៊ុន ក្រុមហ៊ុន

កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់
1	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់
2	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់
3	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់
4	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់
5	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់
6	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់
7	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់
8	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់
9	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់
10	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់
11	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់
12	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់
13	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់
14	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់
15	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់
16	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់
17	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់
18	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់
19	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់
20	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់	កំណត់

แบบฟอร์มการตรวจประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบฟอร์มการตรวจประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบฟอร์มการตรวจประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบฟอร์มการตรวจประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อ	คำถาม	ผู้ตอบ	คำตอบ	คะแนน	รวม
1	ข้อ 1		ข้อ 1	10.00	10.00
2	ข้อ 2		ข้อ 2	10.00	20.00
3	ข้อ 3		ข้อ 3	10.00	30.00
4	ข้อ 4		ข้อ 4	10.00	40.00
5	ข้อ 5		ข้อ 5	10.00	50.00
6	ข้อ 6		ข้อ 6	10.00	60.00
7	ข้อ 7		ข้อ 7	10.00	70.00
8	ข้อ 8		ข้อ 8	10.00	80.00
9	ข้อ 9		ข้อ 9	10.00	90.00
10	ข้อ 10		ข้อ 10	10.00	100.00
11	ข้อ 11		ข้อ 11	10.00	110.00
12	ข้อ 12		ข้อ 12	10.00	120.00
13	ข้อ 13		ข้อ 13	10.00	130.00
14	ข้อ 14		ข้อ 14	10.00	140.00
15	ข้อ 15		ข้อ 15	10.00	150.00
16	ข้อ 16		ข้อ 16	10.00	160.00
17	ข้อ 17		ข้อ 17	10.00	170.00
18	ข้อ 18		ข้อ 18	10.00	180.00
19	ข้อ 19		ข้อ 19	10.00	190.00
20	ข้อ 20		ข้อ 20	10.00	200.00
21	ข้อ 21		ข้อ 21	10.00	210.00
22	ข้อ 22		ข้อ 22	10.00	220.00
23	ข้อ 23		ข้อ 23	10.00	230.00
24	ข้อ 24		ข้อ 24	10.00	240.00
25	ข้อ 25		ข้อ 25	10.00	250.00
26	ข้อ 26		ข้อ 26	10.00	260.00
27	ข้อ 27		ข้อ 27	10.00	270.00
28	ข้อ 28		ข้อ 28	10.00	280.00
29	ข้อ 29		ข้อ 29	10.00	290.00
30	ข้อ 30		ข้อ 30	10.00	300.00
31	ข้อ 31		ข้อ 31	10.00	310.00
32	ข้อ 32		ข้อ 32	10.00	320.00
33	ข้อ 33		ข้อ 33	10.00	330.00
34	ข้อ 34		ข้อ 34	10.00	340.00
35	ข้อ 35		ข้อ 35	10.00	350.00
36	ข้อ 36		ข้อ 36	10.00	360.00
37	ข้อ 37		ข้อ 37	10.00	370.00
38	ข้อ 38		ข้อ 38	10.00	380.00
39	ข้อ 39		ข้อ 39	10.00	390.00
40	ข้อ 40		ข้อ 40	10.00	400.00
41	ข้อ 41		ข้อ 41	10.00	410.00
42	ข้อ 42		ข้อ 42	10.00	420.00
43	ข้อ 43		ข้อ 43	10.00	430.00
44	ข้อ 44		ข้อ 44	10.00	440.00
45	ข้อ 45		ข้อ 45	10.00	450.00
46	ข้อ 46		ข้อ 46	10.00	460.00
47	ข้อ 47		ข้อ 47	10.00	470.00
48	ข้อ 48		ข้อ 48	10.00	480.00
49	ข้อ 49		ข้อ 49	10.00	490.00
50	ข้อ 50		ข้อ 50	10.00	500.00
51	ข้อ 51		ข้อ 51	10.00	510.00
52	ข้อ 52		ข้อ 52	10.00	520.00
53	ข้อ 53		ข้อ 53	10.00	530.00
54	ข้อ 54		ข้อ 54	10.00	540.00
55	ข้อ 55		ข้อ 55	10.00	550.00
56	ข้อ 56		ข้อ 56	10.00	560.00
57	ข้อ 57		ข้อ 57	10.00	570.00
58	ข้อ 58		ข้อ 58	10.00	580.00
59	ข้อ 59		ข้อ 59	10.00	590.00
60	ข้อ 60		ข้อ 60	10.00	600.00
61	ข้อ 61		ข้อ 61	10.00	610.00
62	ข้อ 62		ข้อ 62	10.00	620.00
63	ข้อ 63		ข้อ 63	10.00	630.00
64	ข้อ 64		ข้อ 64	10.00	640.00
65	ข้อ 65		ข้อ 65	10.00	650.00
66	ข้อ 66		ข้อ 66	10.00	660.00
67	ข้อ 67		ข้อ 67	10.00	670.00
68	ข้อ 68		ข้อ 68	10.00	680.00
69	ข้อ 69		ข้อ 69	10.00	690.00
70	ข้อ 70		ข้อ 70	10.00	700.00
71	ข้อ 71		ข้อ 71	10.00	710.00
72	ข้อ 72		ข้อ 72	10.00	720.00
73	ข้อ 73		ข้อ 73	10.00	730.00
74	ข้อ 74		ข้อ 74	10.00	740.00
75	ข้อ 75		ข้อ 75	10.00	750.00
76	ข้อ 76		ข้อ 76	10.00	760.00
77	ข้อ 77		ข้อ 77	10.00	770.00
78	ข้อ 78		ข้อ 78	10.00	780.00
79	ข้อ 79		ข้อ 79	10.00	790.00
80	ข้อ 80		ข้อ 80	10.00	800.00
81	ข้อ 81		ข้อ 81	10.00	810.00
82	ข้อ 82		ข้อ 82	10.00	820.00
83	ข้อ 83		ข้อ 83	10.00	830.00
84	ข้อ 84		ข้อ 84	10.00	840.00
85	ข้อ 85		ข้อ 85	10.00	850.00
86	ข้อ 86		ข้อ 86	10.00	860.00
87	ข้อ 87		ข้อ 87	10.00	870.00
88	ข้อ 88		ข้อ 88	10.00	880.00
89	ข้อ 89		ข้อ 89	10.00	890.00
90	ข้อ 90		ข้อ 90	10.00	900.00
91	ข้อ 91		ข้อ 91	10.00	910.00
92	ข้อ 92		ข้อ 92	10.00	920.00
93	ข้อ 93		ข้อ 93	10.00	930.00
94	ข้อ 94		ข้อ 94	10.00	940.00
95	ข้อ 95		ข้อ 95	10.00	950.00
96	ข้อ 96		ข้อ 96	10.00	960.00
97	ข้อ 97		ข้อ 97	10.00	970.00
98	ข้อ 98		ข้อ 98	10.00	980.00
99	ข้อ 99		ข้อ 99	10.00	990.00
100	ข้อ 100		ข้อ 100	10.00	1000.00

International Classification of Fire

ไฟมี 4 ประเภท คือ A B C D ซึ่งเป็นข้อกำหนดมาตรฐานสากล



ประเภทของไฟ

• ไฟแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

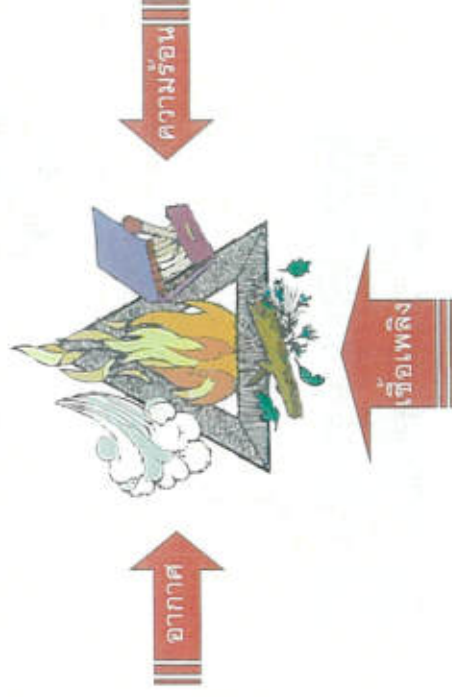
1. ไฟประเภท **A** ได้แก่ ไม้, กระดาษ, เสื้อผ้า
2. ไฟประเภท **B** ได้แก่ น้ำมัน, ก๊าซ, ของเหลวติดไฟ
3. ไฟประเภท **C** ได้แก่ ไฟฟ้าและอุปกรณ์กระแสไฟฟ้า
4. ไฟประเภท **D** ได้แก่ แมกนีเซียม, ดีตาเนียม, ...

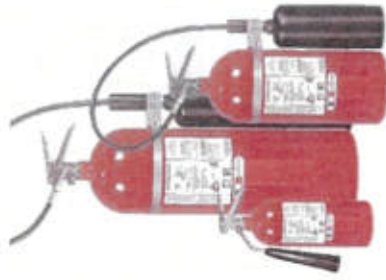


ความปลอดภัย



ความถูกต้องของข้อมูลและการนำเสนอ





TM-SAF-001 Rev.001 p.7

คาร์บอนไดออกไซด์เหลวแบบสะสมแรงดัน
 CO_2



น้ำยาเหลวระเหย
Halon 1211,1301



อุปกรณ์ควบคุมเหตุการณ์ฉุกเฉิน



ถังดับเพลิง

แบบมือถือ

คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)

ฮาโลน (Halotron)



ผงเคมีแห้ง
Dry Chemical





BF 2000

TM-SAF-001 Rev.00 p.8

NON CFC



TM-SAF-001 Rev.00 p.10



TM-SAF-001 Rev.00 p.11



TM-SAF-001 Rev.00 p.12

การซ้อม/ทดสอบแผนควบคุมเหตุ(ภาวะ)

ฉุกเฉิน

- ☐ จะต้องดำเนินการซ้อม/ทดสอบแผนควบคุมเหตุฉุกเฉินตามที่กฎหมายกำหนด (ข้อกฎหมาย)
- ☐ ในแต่ละแผนจะต้องดำเนินการซ้อม/ทดสอบอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง
- ☐ พนักงานทุกคนจะต้องเข้าร่วมการซ้อม/ทดสอบแผนฉุกเฉินที่เกิดเพลิงไหม้ (อพยพหนีไฟ) โดยการเดินอย่างรวดเร็วดำเนินการตามผู้ที่ถือธงของแต่ละพื้นที่ไป ยังจุดรวมพล เพื่อตรวจเช็คจำนวนคนในแต่ละแผน
- ☐ แผนฉุกเฉินกรณีอื่น ๆ จะดำเนินการซ้อม/ทดสอบ เฉพาะพื้นที่และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

มีระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย



สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้



จุดตรวจเช็คความเรียบร้อย



จุดตรวจเช็คดับไฟ



ไฟฉุกเฉิน



ถังดับเพลิงชนิดต่าง ๆ

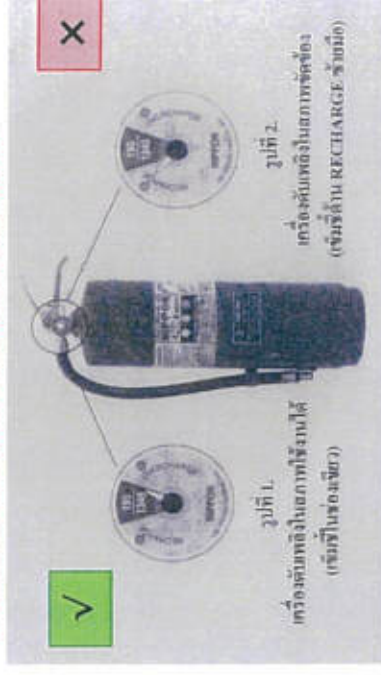


น้ำยาพ่นหนีไฟ และวางชุด



ระบบการแจ้งเตือนภัย

- การตรวจสอบถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้งและฮาโลครอยน



วิธีการใช้ถังดับเพลิง



ดึงสลักออก



ปลดสายถังดับเพลิง



กดคันบีบ



มือจับปลด สายให้แน่น ถัด

ส่ายไปฐานของไฟ

การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ

F I R E



สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้



- สัญลักษณ์สัญญาณ
แจ้งเหตุเพลิงไหม้



กดแล้วดึงลง

ดึงลง

ดึงออก



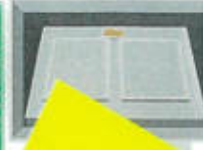
ไฟฉุกเฉิน



CP 40

CP 24

CP 15



ภาคผนวก 29ข

การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีเกิดอัคคีภัย

ที่ ๒๑๘ / ๒๕๖๕



สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
เลขที่ ๑ สำนักงานเลขาธิการ สภาการศึกษา
จังหวัดชลบุรี ๒๐๒๑๐๑

ขอแจ้งข้อเท็จจริงฉบับนี้ให้ได้รับทราบและแจ้ง บริษัท อลูมิเนียม จำกัด (มหาชน) โรงเรียนคำชะอี
ตำบลบึงมะลิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จังหวัดชลบุรี ให้จัดให้โรงเรียน
มีกิจกรรมสหกรณ์เพื่อให้นักเรียนมีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติตนเป็นพลเมืองที่ดี
และการเรียนรู้ เป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียน
ให้มีความรู้เกี่ยวกับ พ.ร.บ. ๑๙๕๕ หมวด ๓ ข้อ ๒๑๖ และ ๒๑๗ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยได้ให้
โรงเรียนคำชะอี จำกัด (มหาชน) บริษัท อลูมิเนียม จำกัด (มหาชน) บริษัท อลูมิเนียม จำกัด (มหาชน)
โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนมีความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติตนเป็นพลเมืองที่ดี
และการเรียนรู้ เป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียน
ให้มีความรู้เกี่ยวกับ พ.ร.บ. ๑๙๕๕ หมวด ๓ ข้อ ๒๑๖ และ ๒๑๗ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยได้ให้
โรงเรียนคำชะอี จำกัด (มหาชน) บริษัท อลูมิเนียม จำกัด (มหาชน) บริษัท อลูมิเนียม จำกัด (มหาชน)

ขอแจ้งข้อเท็จจริงและแจ้งให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จังหวัดชลบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
จังหวัดชลบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จังหวัดชลบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จังหวัดชลบุรี
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จังหวัดชลบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จังหวัดชลบุรี

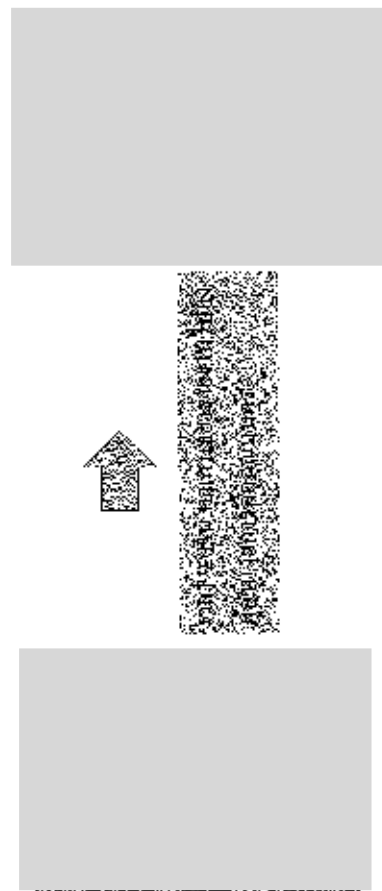
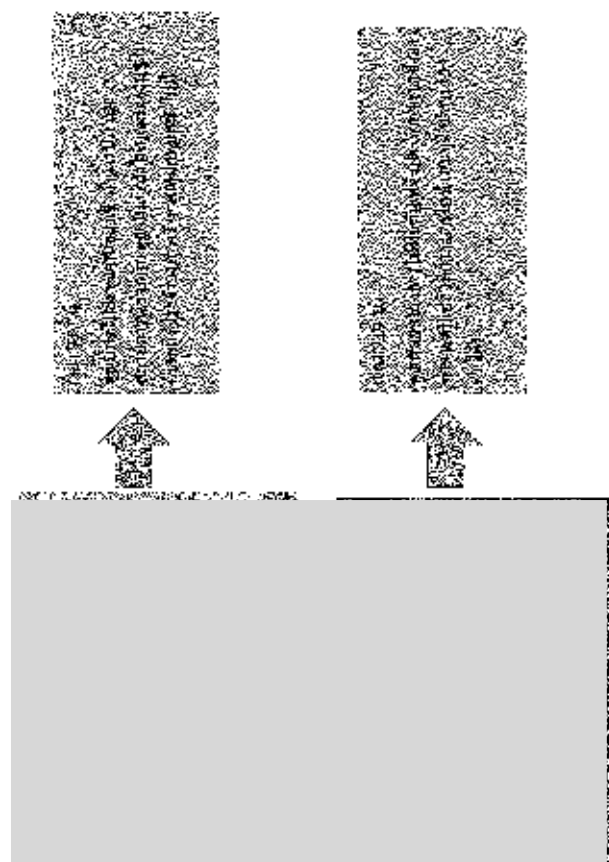
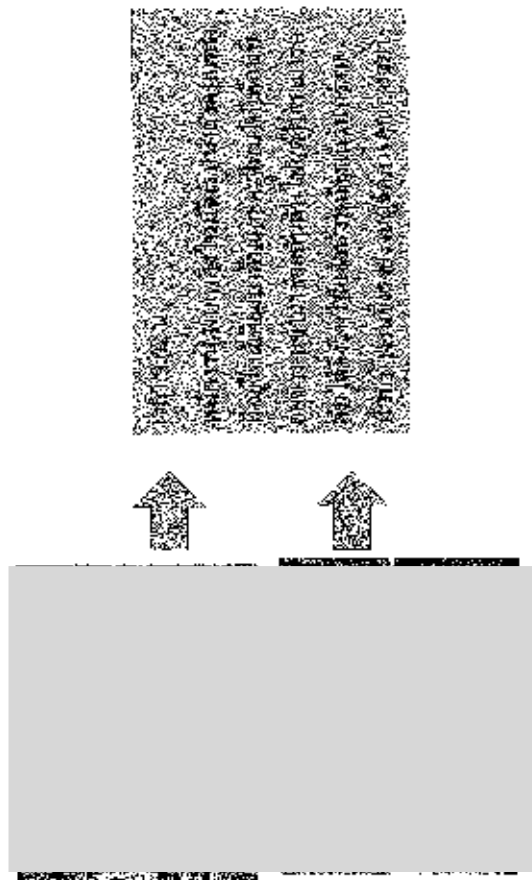
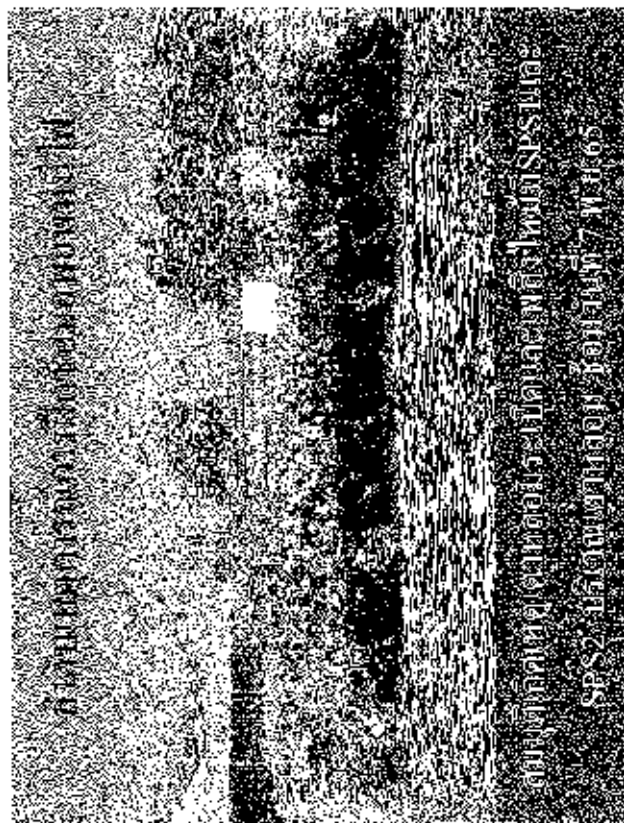
จึงออกหนังสือฉบับนี้ให้ได้รับทราบ

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๖ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



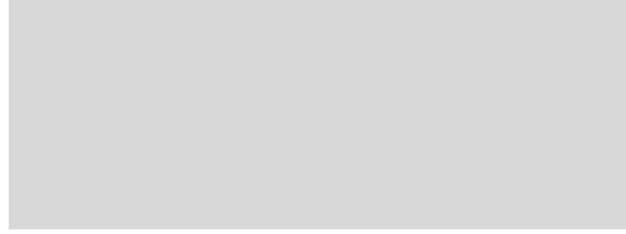
รองเลขาธิการสภาการศึกษา
นางสาวสมพร ธีระกุล

สำนักงานเลขาธิการ
สำนักงานเลขาธิการ สภาการศึกษา
สำนักงานเลขาธิการ สภาการศึกษา
โทรสารที่ ๐-๒๐๒๑-๒๕๕๕๕
โทรสารที่ ๐-๒๐๒๑-๒๕๕๕๕





การอนุรักษ์วัฒนธรรม
และการท่องเที่ยว
ในพื้นที่
ที่มีลักษณะ
ทางวัฒนธรรม
และสภาพแวดล้อม
ที่สวยงาม



การอนุรักษ์วัฒนธรรม
และการท่องเที่ยว
ในพื้นที่
ที่มีลักษณะ
ทางวัฒนธรรม
และสภาพแวดล้อม
ที่สวยงาม



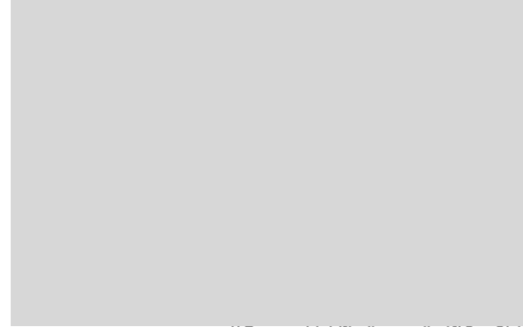
การอนุรักษ์วัฒนธรรม
และการท่องเที่ยว
ในพื้นที่
ที่มีลักษณะ
ทางวัฒนธรรม
และสภาพแวดล้อม
ที่สวยงาม



การอนุรักษ์วัฒนธรรม
และการท่องเที่ยว
ในพื้นที่
ที่มีลักษณะ
ทางวัฒนธรรม
และสภาพแวดล้อม
ที่สวยงาม

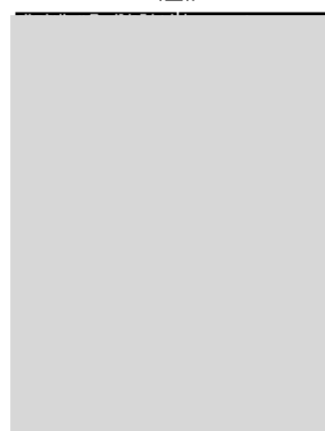


การอนุรักษ์วัฒนธรรม
และการท่องเที่ยว
ในพื้นที่
ที่มีลักษณะ
ทางวัฒนธรรม
และสภาพแวดล้อม
ที่สวยงาม



การอนุรักษ์วัฒนธรรม
และการท่องเที่ยว
ในพื้นที่
ที่มีลักษณะ
ทางวัฒนธรรม
และสภาพแวดล้อม
ที่สวยงาม

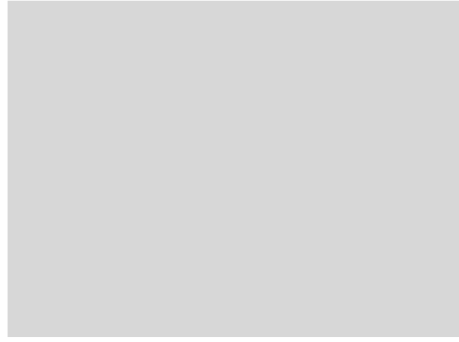
หลังจากได้เรียนรู้เกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวแล้ว
จึงมาชมภาพรวมของพื้นที่ (1.10)



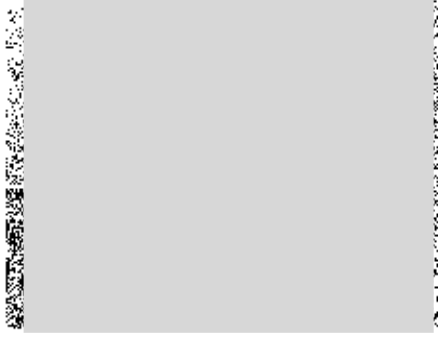
ลำดับเหตุการณ์การฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ สมมติเกิดเหตุเพลิงไหม้บริเวณ อาคาร 5



- เวลา 18.09 น.
- พนักงาน: พบเพลิงไหม้บริเวณทางเดินด้านหลังตู้
ใส่เอกสาร อาคาร 5 - 6 ได้แจ้งการแจ้งเตือน
มายังศูนย์ดับเพลิงแล้ว มีอาสาสมัครดับเพลิงไปแจ้ง
หัวหน้างานบริเวณ

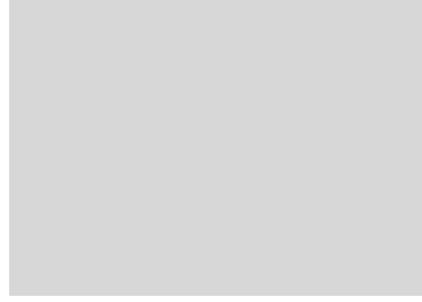


- เวลา 18.04 น.
- พนักงานแจ้งข่าวการร้องไปแจ้งศูนย์ดับเพลิงแล้ว
- แจ้งจุดเกิด



ภาพเหตุการณ์การฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

- เวลา 18.03 น.
- เจ้าหน้าที่บริเวณทางเดิน พบและแจ้งเตือนให้รีบอพยพหนีไฟ
จากอาคาร 5
- เจ้าหน้าที่แจ้งข่าวการร้องไปแจ้งศูนย์ดับเพลิงแล้ว



- เวลา 18.07 น.
- พนักงานแจ้งข่าวการร้องไปแจ้งศูนย์ดับเพลิงแล้ว
- แจ้งจุดเกิด



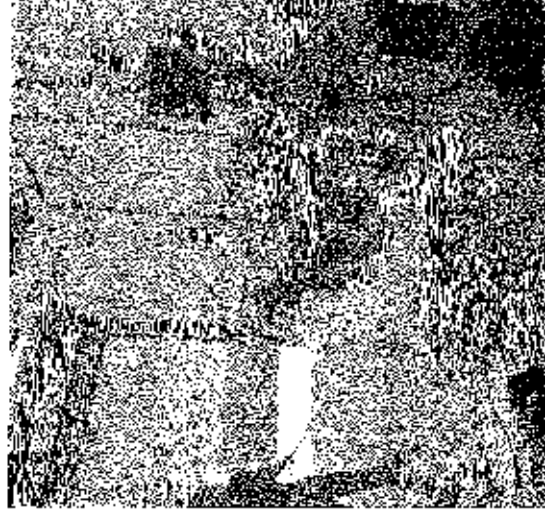
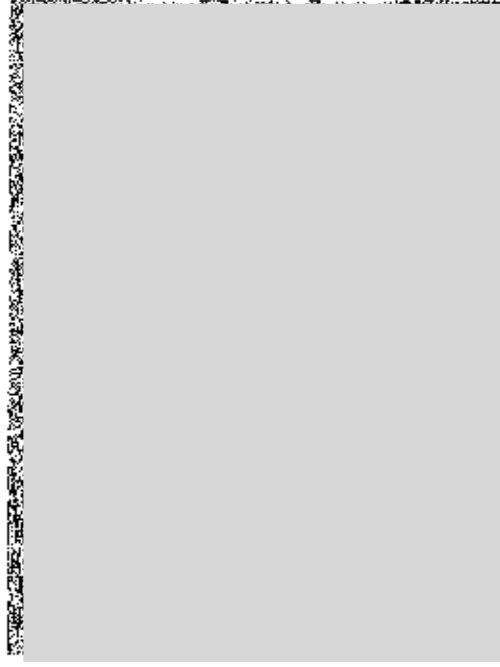
- เวลา 18.09 น.
- พนักงาน: พบเพลิงไหม้บริเวณทางเดินด้านหลังตู้
ใส่เอกสาร อาคาร 5 - 6 ได้แจ้งการแจ้งเตือน
มายังศูนย์ดับเพลิงแล้ว มีอาสาสมัครดับเพลิงไปแจ้ง
หัวหน้างานบริเวณ





- * ข้อมูลเบื้องต้นที่พบ-สังเกต : ความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ สภาวะสุขภาพ ที่เกิดจากมลพิษทางอากาศ

ลำดับเหตุการณ์การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์



- [illegible]

- * วิทยานิพนธ์จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, กรุงเทพมหานคร

- PM 05.04.11
- กิจกรรมส่งกำลังใจจากนักเรียนไปช่วย
- ทำหน้าที่ดูแลนักเรียนที่มาไปช่วยงานที่ไม่สามารถช่วย
- ดูแลนักเรียนที่มาส่งไปโรงพยาบาล

พฤษภาคม ๒๕๖๕

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2 มีนาคม 2564

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

- พนักงานที่ปรึกษาสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้ทันที

- [illegible]

- [illegible]

- (๑๕) ๒๒.๖
- ความร่วมมือในการดำเนินงานโครงการฯ

• เวลา 9.10 น.

- ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้มีข้อสังเกตและคำแนะนำ
ด้านการเตรียมตัวที่พบกันจาก จากนั้น ผู้ดำเนินให้
ผู้เข้าร่วมแต่ละคนได้ร่วมกันช่วยกันหาข้อดีข้อ
เสียของ ใจดีใจดีใจดี ข้อดีข้อเสียใจดีใจดี

• เวลา 9.11 น.

- ผู้เข้าร่วมแต่ละคนได้อธิบายถึงสิ่งที่ตนเองพบเห็นจากสื่อ
ภาพที่ตนเองได้ดูและได้ฟัง และสิ่งที่ตนเองได้พบเห็น
จากสื่อภาพที่ตนเองได้ดูและได้ฟัง
- (กรณีไม่สนใจ ผู้เข้าร่วมแต่ละคนได้ช่วยกันหาข้อดีข้อ
เสียของใจดีใจดีใจดี และได้พบเห็น)
 - ข้อสังเกตที่ใจดีใจดีใจดี
 - ข้อสังเกตที่ใจดีใจดีใจดี

• เวลา 9.12 น.

- ผู้เข้าร่วมแต่ละคนได้อธิบายถึงสิ่งที่ตนเองพบเห็นจากสื่อ
ภาพที่ตนเองได้ดูและได้ฟัง และสิ่งที่ตนเองได้พบเห็น
จากสื่อภาพที่ตนเองได้ดูและได้ฟัง

- ผู้เข้าร่วมแต่ละคนได้อธิบายถึงสิ่งที่ตนเองพบเห็นจากสื่อ
ภาพที่ตนเองได้ดูและได้ฟัง และสิ่งที่ตนเองได้พบเห็น
จากสื่อภาพที่ตนเองได้ดูและได้ฟัง

- ผู้เข้าร่วมแต่ละคนได้อธิบายถึงสิ่งที่ตนเองพบเห็นจากสื่อ
ภาพที่ตนเองได้ดูและได้ฟัง และสิ่งที่ตนเองได้พบเห็น
จากสื่อภาพที่ตนเองได้ดูและได้ฟัง

• เวลา 9.13 น.

- ผู้เข้าร่วมแต่ละคนได้อธิบายถึงสิ่งที่ตนเองพบเห็นจากสื่อ
ภาพที่ตนเองได้ดูและได้ฟัง และสิ่งที่ตนเองได้พบเห็น
จากสื่อภาพที่ตนเองได้ดูและได้ฟัง

• เวลา 9.14 น.

- ผู้เข้าร่วมแต่ละคนได้อธิบายถึงสิ่งที่ตนเองพบเห็นจากสื่อ
ภาพที่ตนเองได้ดูและได้ฟัง และสิ่งที่ตนเองได้พบเห็น
จากสื่อภาพที่ตนเองได้ดูและได้ฟัง

- ผู้เข้าร่วมแต่ละคนได้อธิบายถึงสิ่งที่ตนเองพบเห็นจากสื่อ
ภาพที่ตนเองได้ดูและได้ฟัง และสิ่งที่ตนเองได้พบเห็น
จากสื่อภาพที่ตนเองได้ดูและได้ฟัง

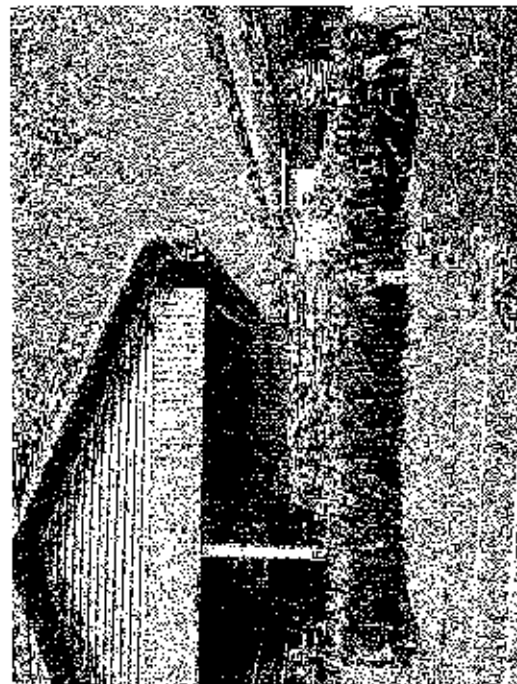




- ภาพนี้แสดงถึง ความยากลำบากในการเข้าถึงพื้นที่
สำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำในบริเวณนี้



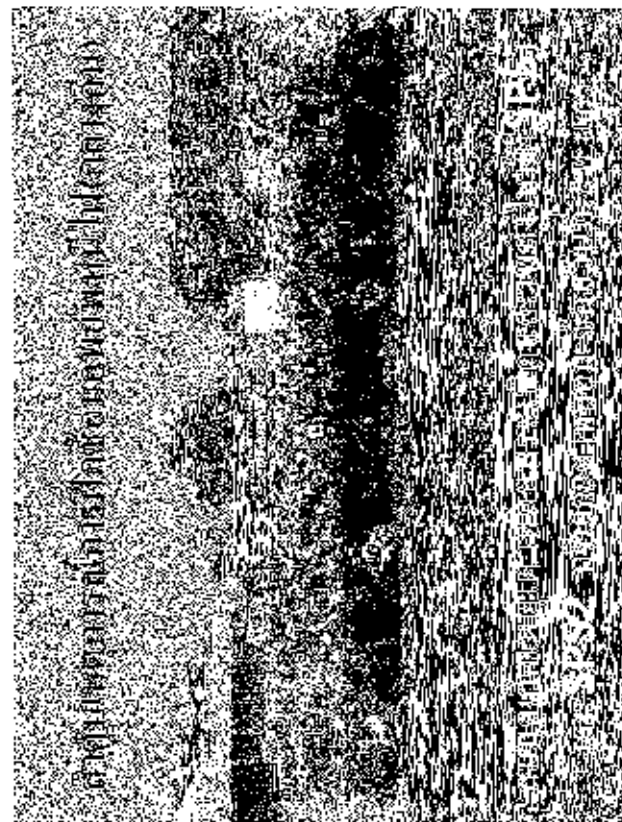
- ภาพนี้ แสดงถึง ความยากลำบากในการเข้าถึงพื้นที่
สำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำในบริเวณนี้
- ภาพนี้ แสดงถึง ความยากลำบากในการเข้าถึงพื้นที่
สำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำในบริเวณนี้

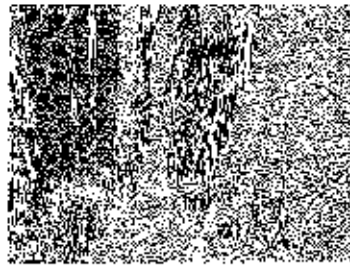


- ภาพนี้ แสดงถึง ความยากลำบากในการเข้าถึงพื้นที่
สำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำในบริเวณนี้



- ภาพนี้ แสดงถึง ความยากลำบากในการเข้าถึงพื้นที่
สำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำในบริเวณนี้



[illegible]

The first of these is the *Journal of the American Medical Association*, which has been the most influential of the medical journals in the United States. It has been the most influential of the medical journals in the United States. It has been the most influential of the medical journals in the United States.

เวลาในการอพยพหนีไฟมายังจุดรวมพล (240) นาที



The authors gratefully acknowledge the support of the National Science Foundation under Grant No. DMR-9607887.

[illegible]

2. Phosphoric acid - esterification and hydrolysis
Phosphoric acid reacts with alcohols to form phosphoric acid esters. The reaction is reversible and is catalyzed by heat. The reaction is used in the synthesis of many organic compounds, including phosphoric acid esters, phosphoric acid salts, and phosphoric acid derivatives.

[illegible]

THE *Journal of Management Education* is a peer-reviewed journal of management education. The journal is published quarterly by the American Management Education Association (AMEA). The journal is a leading source of information on management education and is required reading for all management educators. The journal is published by the American Management Education Association (AMEA), 1000 North 17th Street, Suite 100, Arlington, VA 22209. The journal is published by the American Management Education Association (AMEA), 1000 North 17th Street, Suite 100, Arlington, VA 22209. The journal is published by the American Management Education Association (AMEA), 1000 North 17th Street, Suite 100, Arlington, VA 22209.

ภาคผนวก 30ข

บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

[illegible][illegible]

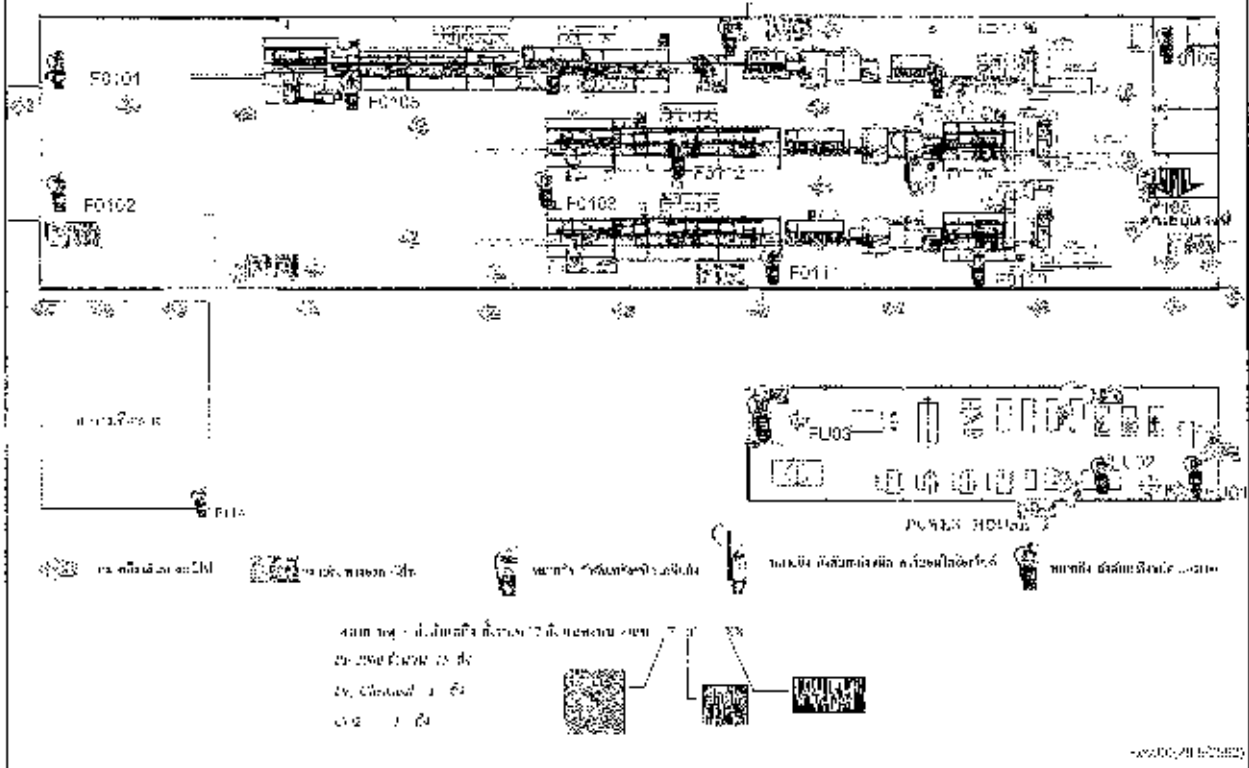
[illegible][illegible]

ภาคผนวก 31ข

ผังแสดงการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงภายในพื้นที่โครงการ

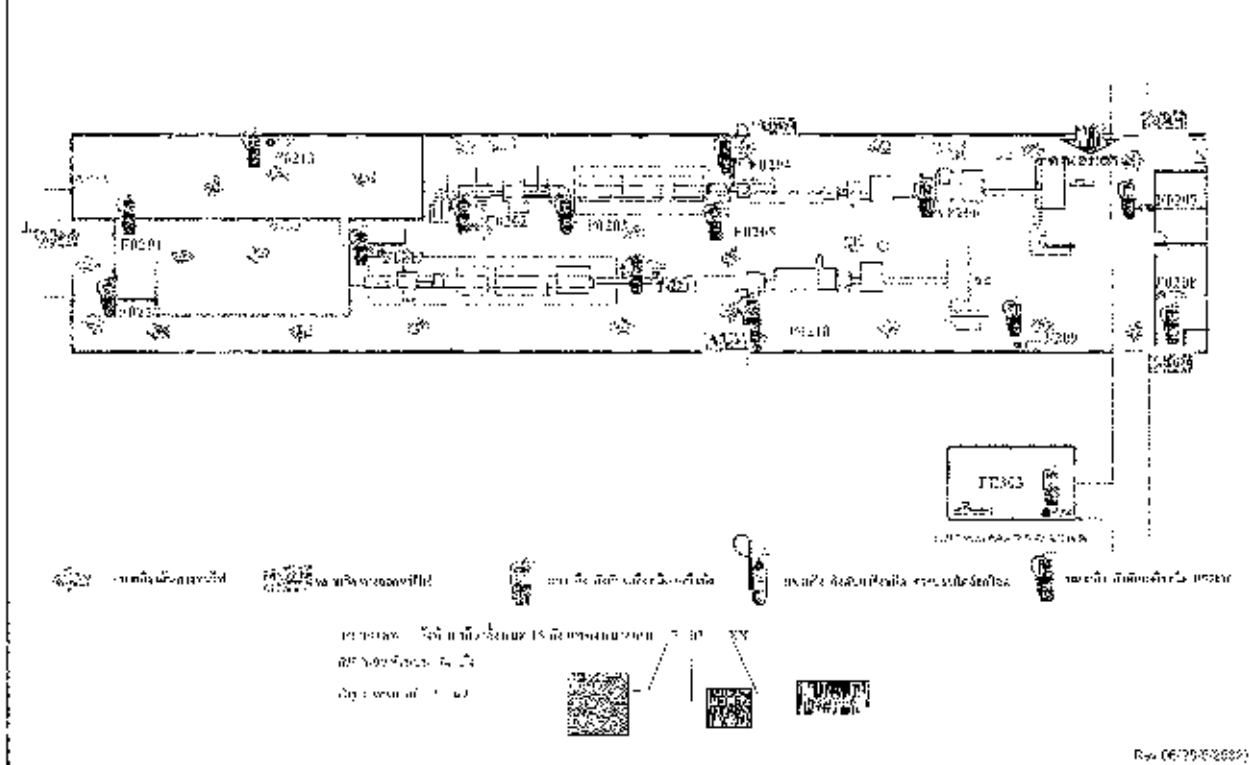
ALUCON PUBLIC COMPANY LIMITED

แผนผังอาคารอพยพหนีไฟ และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน Building 1 (CPS 3 / CPS 5 / CPS 10 / TOWER HOUSE 1)

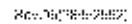


ALUCON PUBLIC COMPANY LIMITED

แผนผังอาคารอพยพหนีไฟ และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน Building 2 (CPS 1 / CPS 2)



เส้นทางรถพ่วงหน้าไฟ และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน Building C (WAREHOUSE / TOOLROOM)

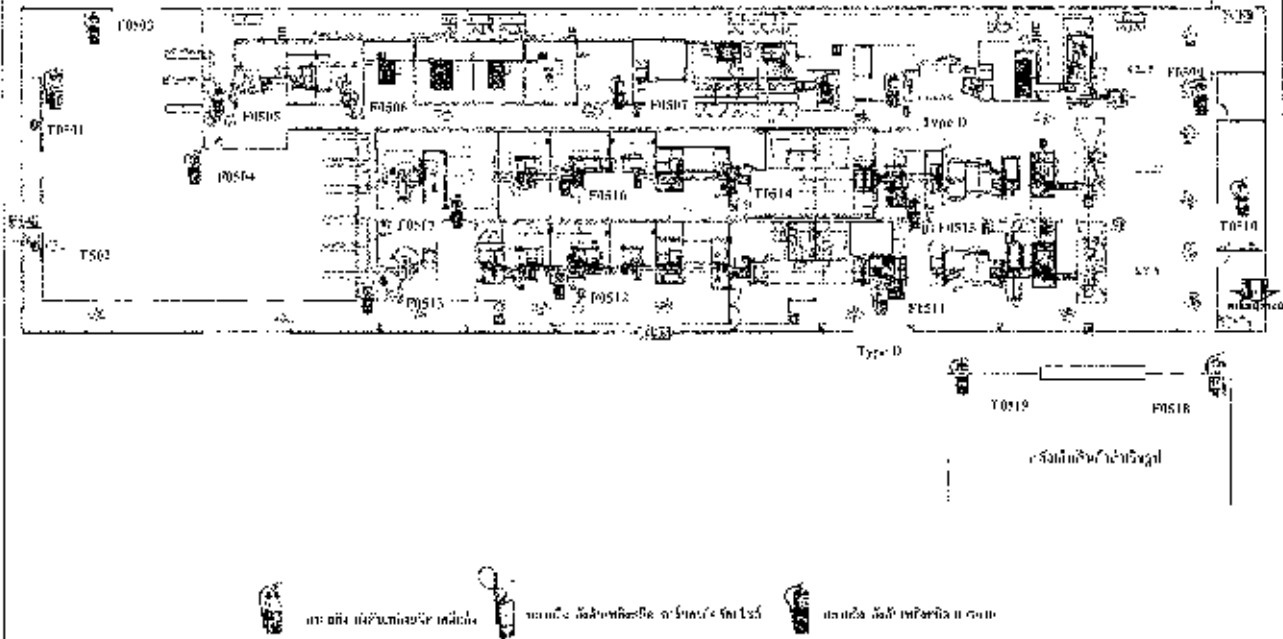


แผนทางวิศวกรรมไฟฟ้า และจุดตั้งอุปกรณ์หลัก Building 4 (CPS 6 / CPS 7 / CPS 9 / INKLINE / POWER HOUSE 2)



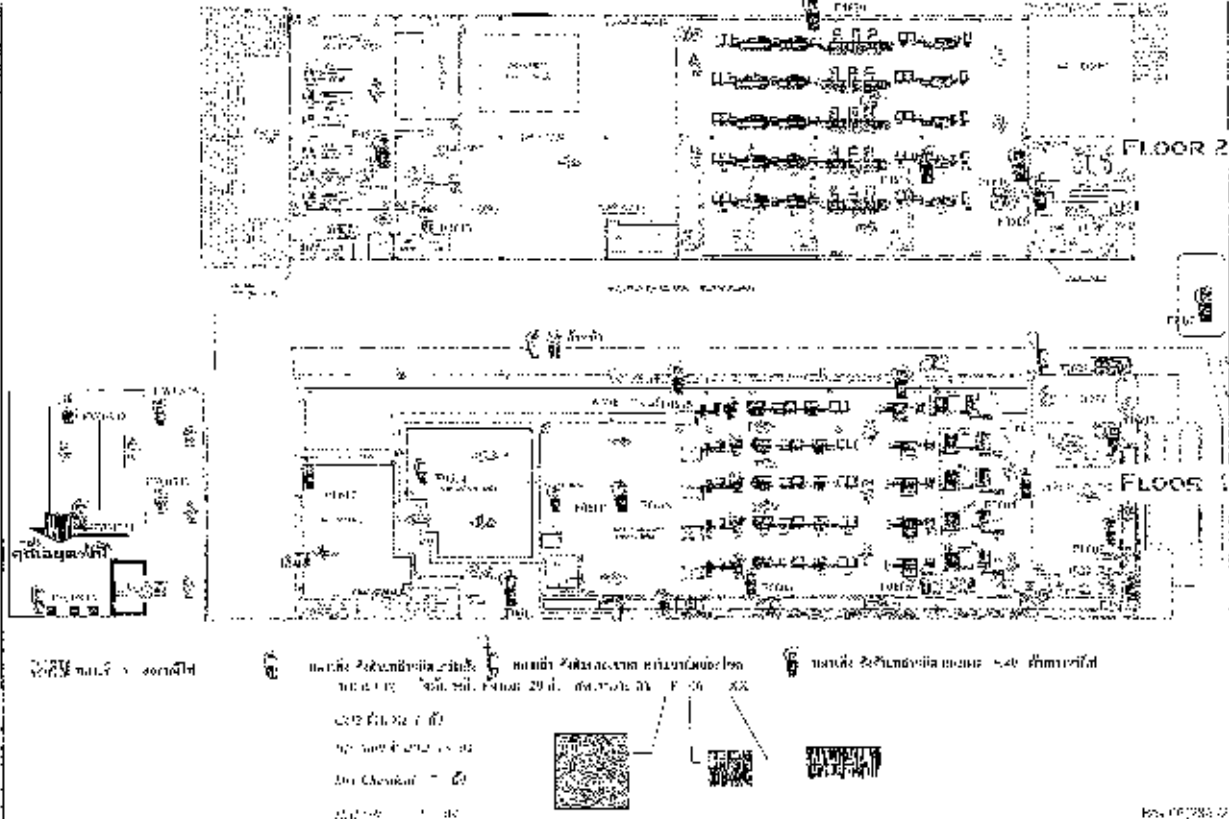
ALUCON PUBLIC COMPANY LIMITED

แผนผังการวางระบบไฟฟ้า และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน Building 5 (CPS 8 / CPS 8 / CPS 1)



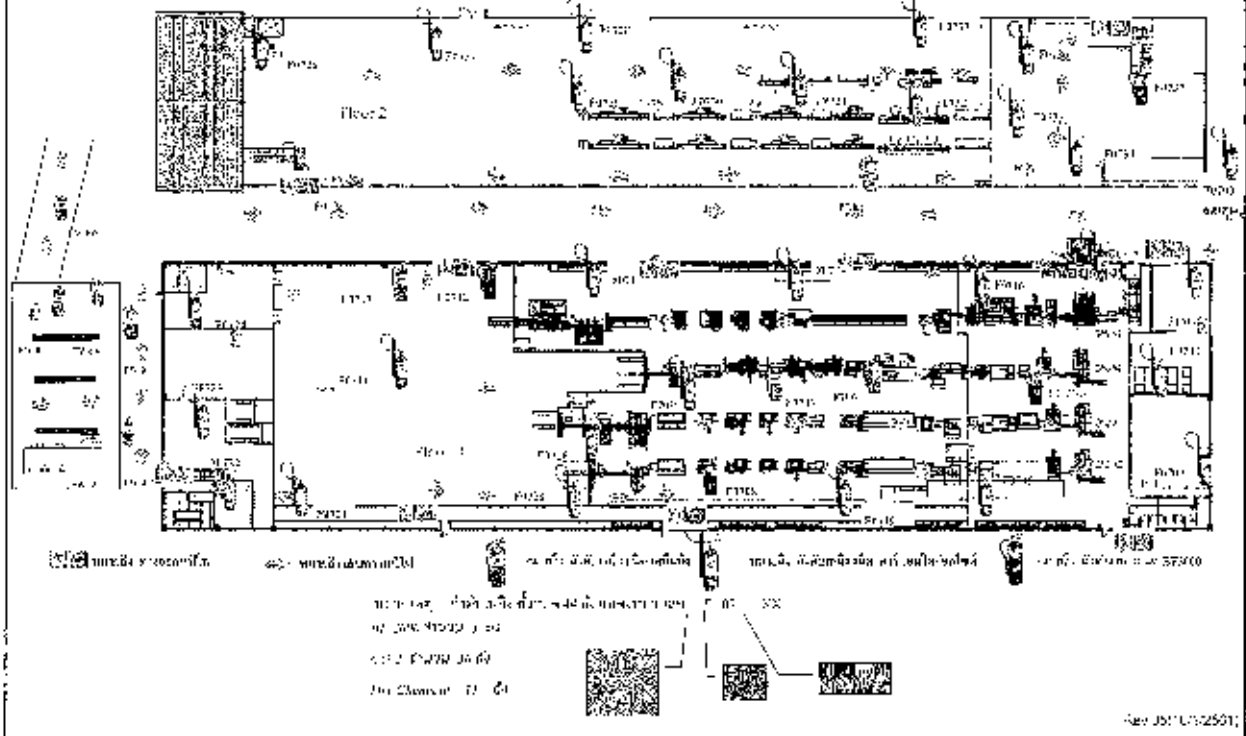
ALUCON PUBLIC COMPANY LIMITED

แผนผังการวางระบบไฟฟ้า และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน Building 6 (TPS 1 / TPS 2 / TPS 3 / TPS4 / TPS 5 / WH 3)



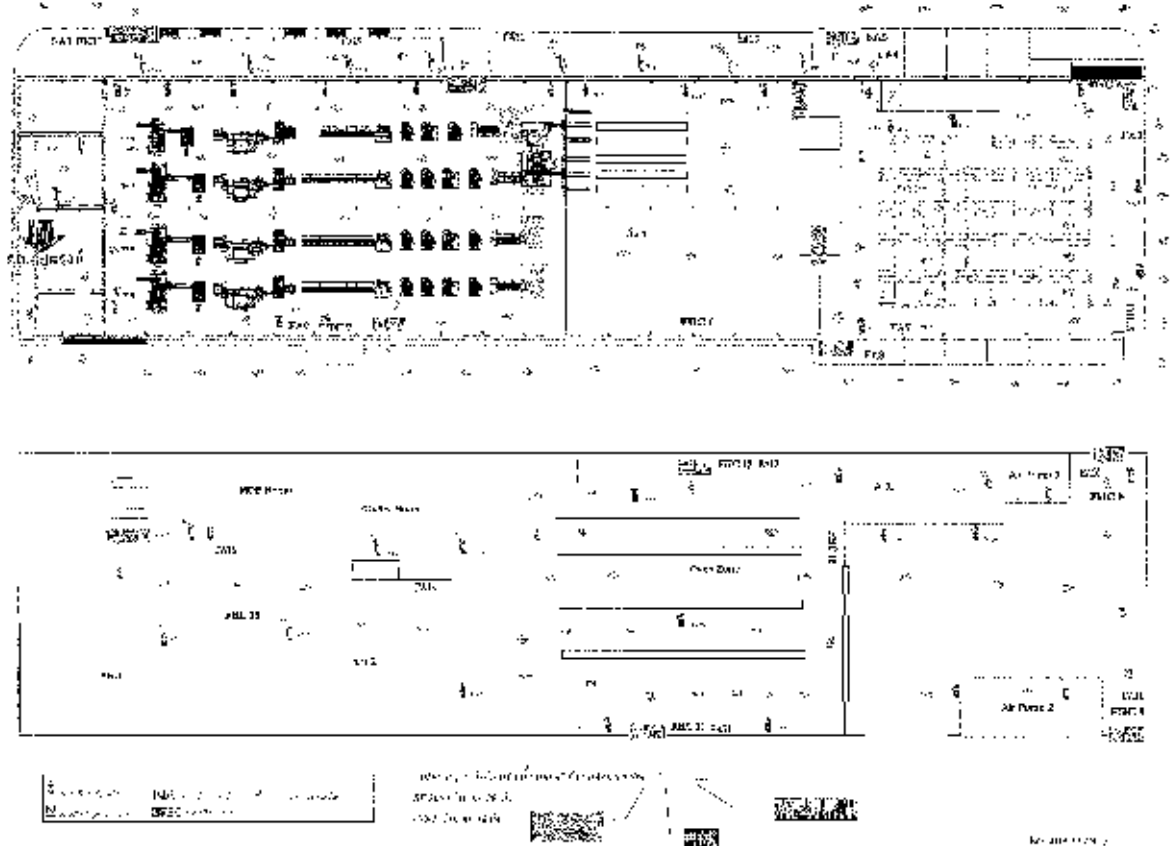
ALICON PUBLIC COMPANY LIMITED

เส้นทางสายการผลิตที่ใช้ ณ จุดติดตั้งอุปกรณ์ Building 7 (CPS 12 / CPS 13 / CPS 14 / CPS 15)

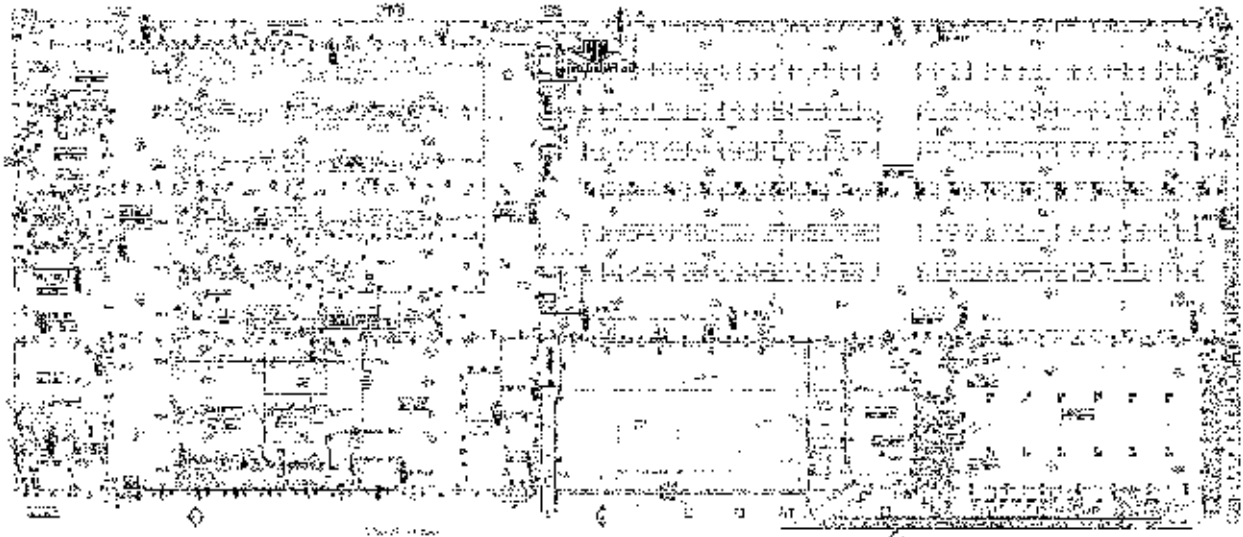


ALICON PUBLIC COMPANY LIMITED

เส้นทางสายการผลิตที่ใช้ ณ จุดติดตั้งอุปกรณ์ Building 7 (CPS 12 / CPS 13 / CPS 14 / CPS 15)



ALUCON PUBLIC COMPANY LIMITED
 แผนผังอาคารสำนักงานไฟฟ้าและอุตสาหกรรม อาคารที่ 5



1:500
 1:1000
 1:2000

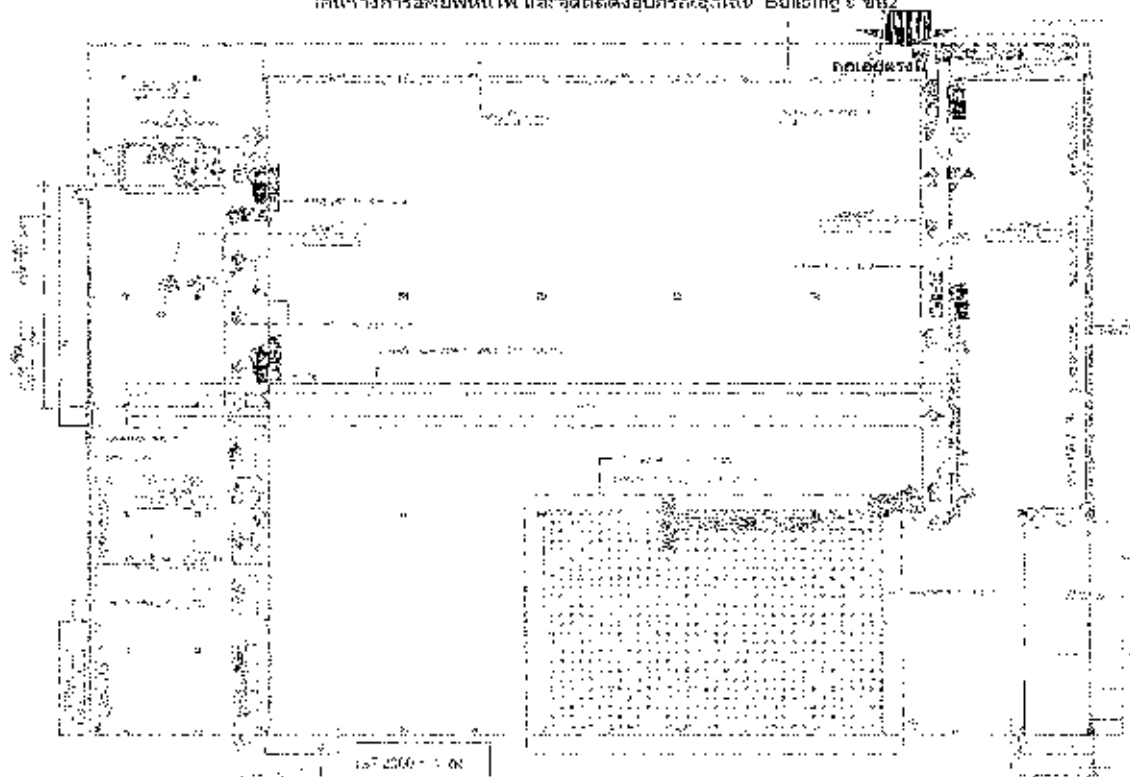
1:500
 1:1000
 1:2000



ALUCON

ALUCON PUBLIC COMPANY LIMITED

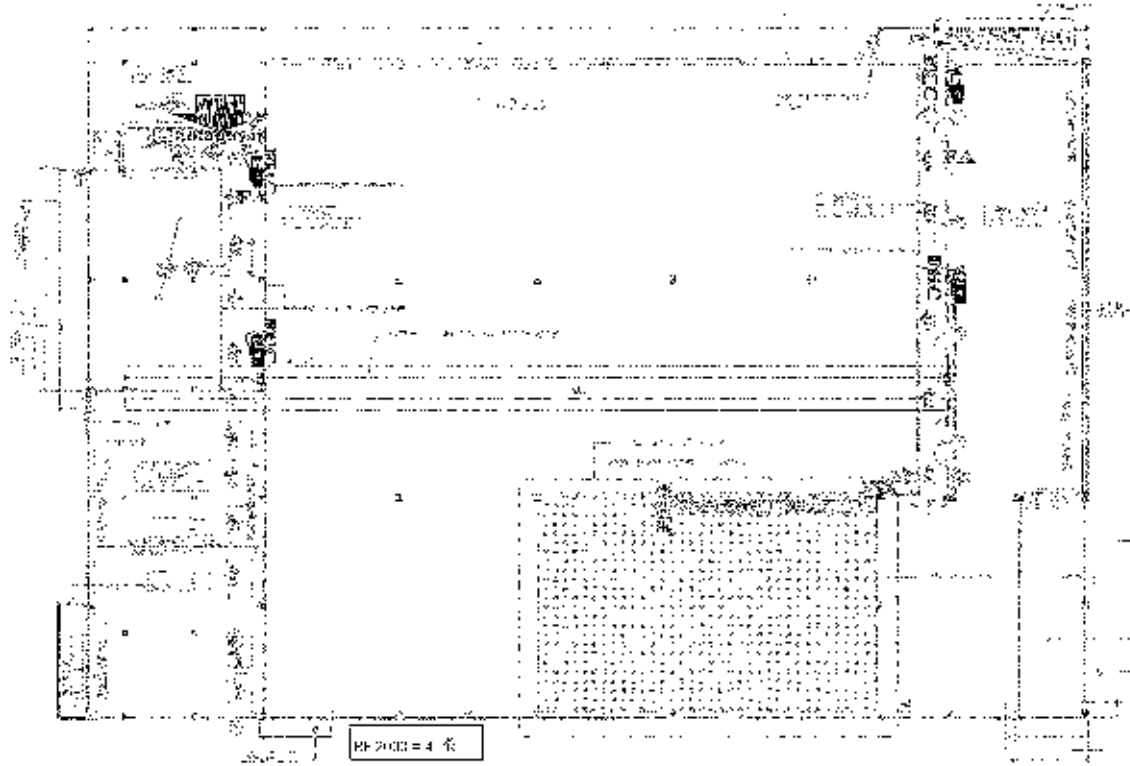
แผนผังอาคารระบบไฟฟ้าและอุตสาหกรรม อาคารที่ 5 ชั้น 2



1:500
 1:1000
 1:2000

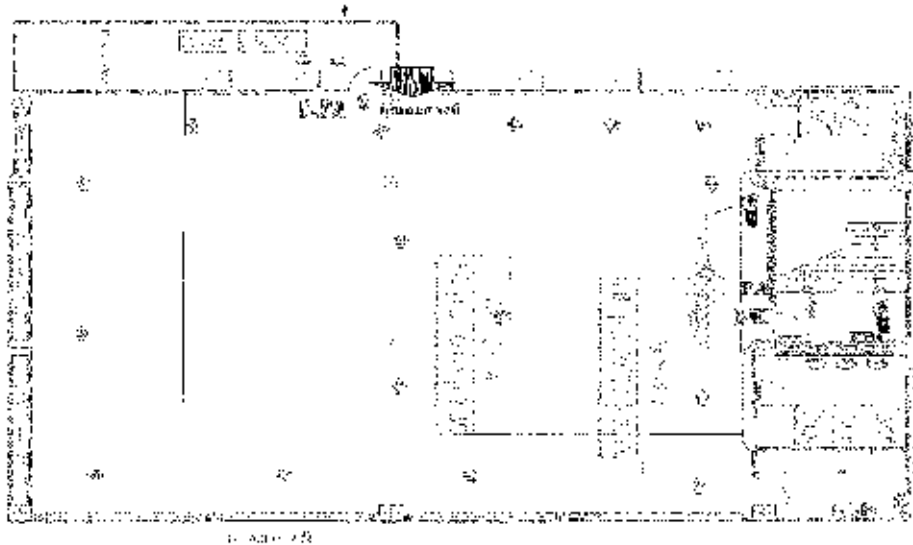
ALUCON PUBLIC COMPANY LIMITED

แผนผังการอพยพหนีไฟ และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน Building 8 ชั้น 2



ALUCON PUBLIC COMPANY LIMITED

แผนผังการอพยพหนีไฟ และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน Building 8 ชั้น 3

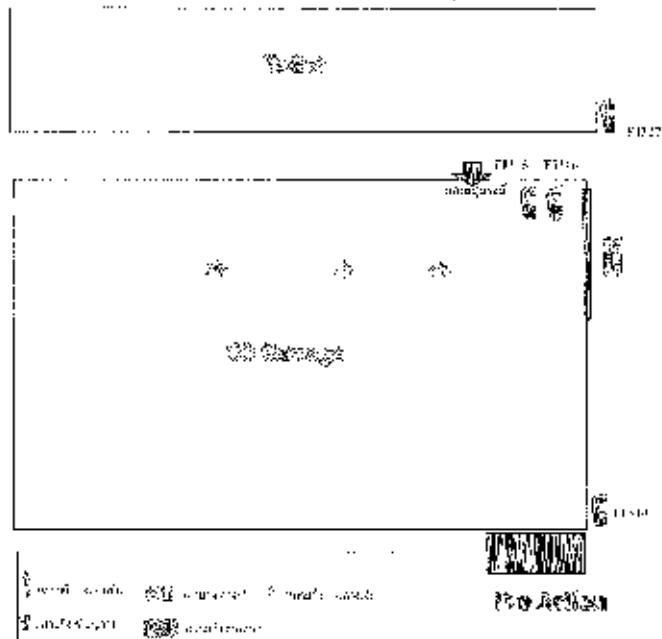


- ประตูหนีไฟ (Fire Exit)
- ถังดับเพลิง (Fire Extinguisher)
- ตู้ปฐมพยาบาล (First Aid Cabinet)
- ตู้ยาสามัญชน (First Aid Cabinet)
- ตู้ยาสามัญชน (First Aid Cabinet)

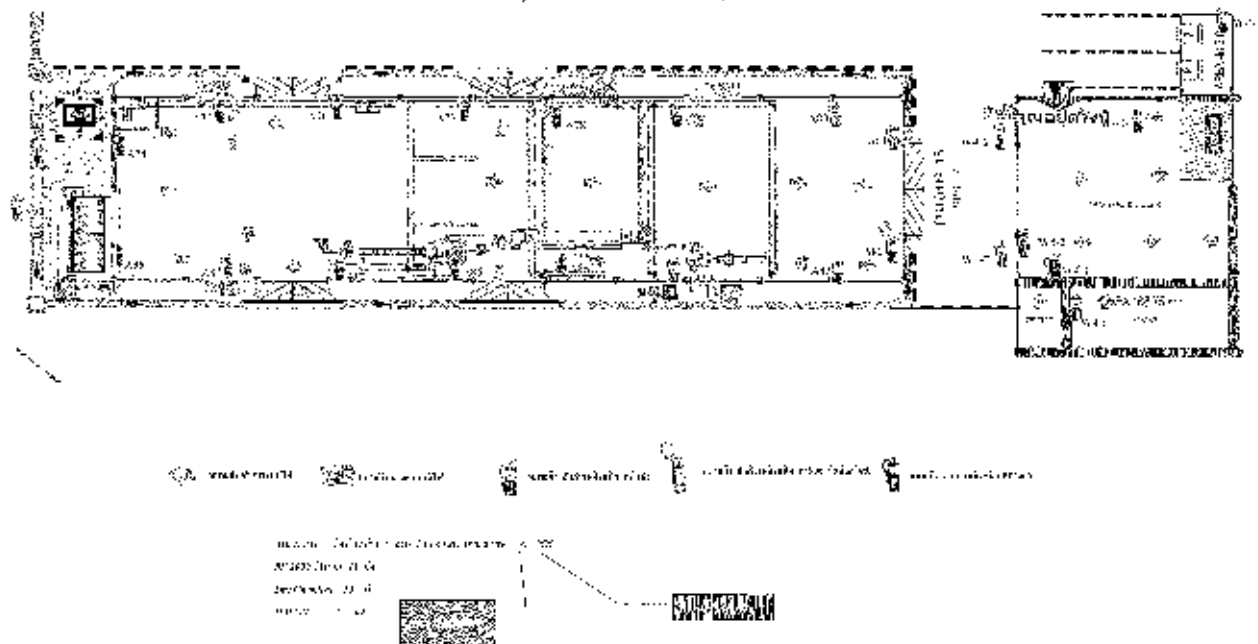
หมายเหตุ: แผนผังนี้จัดทำขึ้นโดย
บริษัท อลูคอน จำกัด



ALUCON PUBLIC COMPANY LIMITED
 แผนผังการอพยพหนีไฟ และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน คลังน้ำมัน

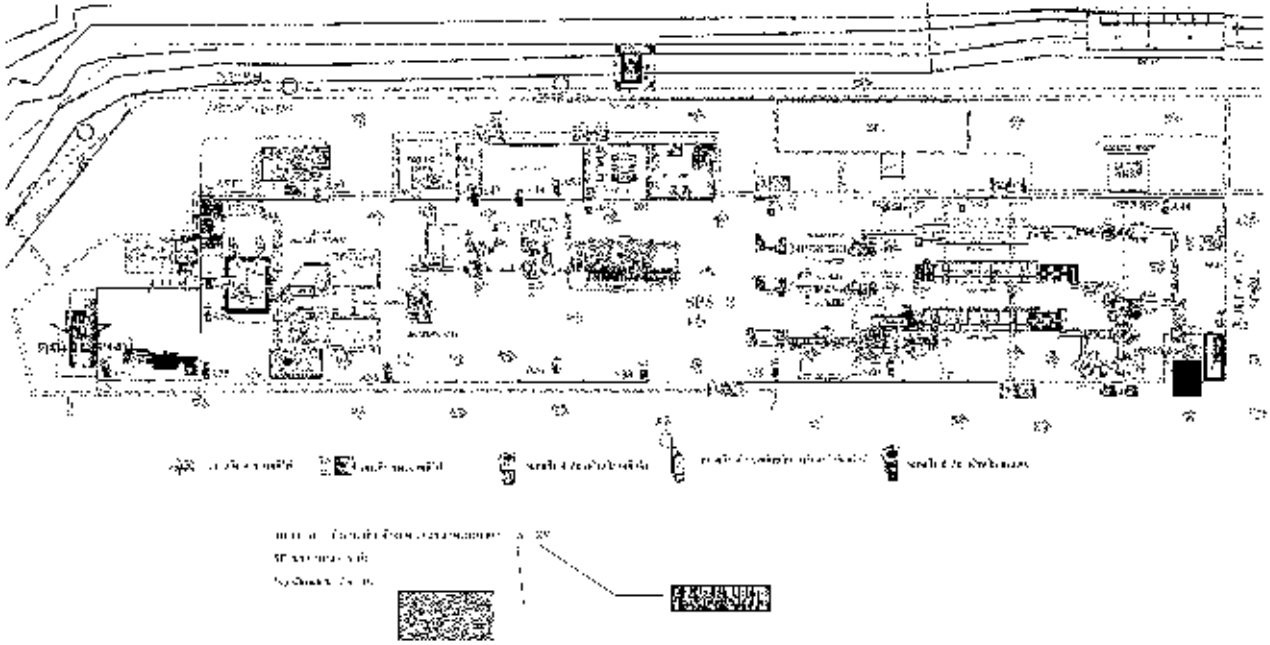


ALUCON PUBLIC COMPANY LIMITED
 lay-out แผนผังห้อง DP84 , WH 2



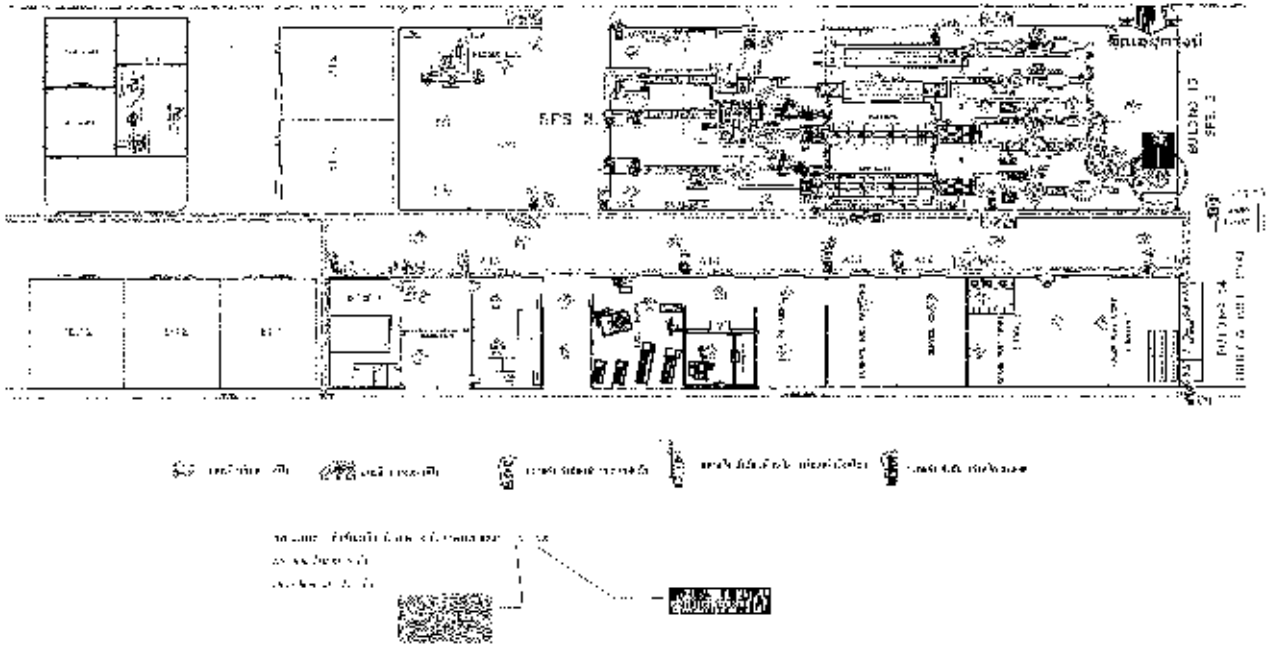
ALCOON PUBLIC COMPANY LIMITED

Site Out DEVELOPMENT SPS2



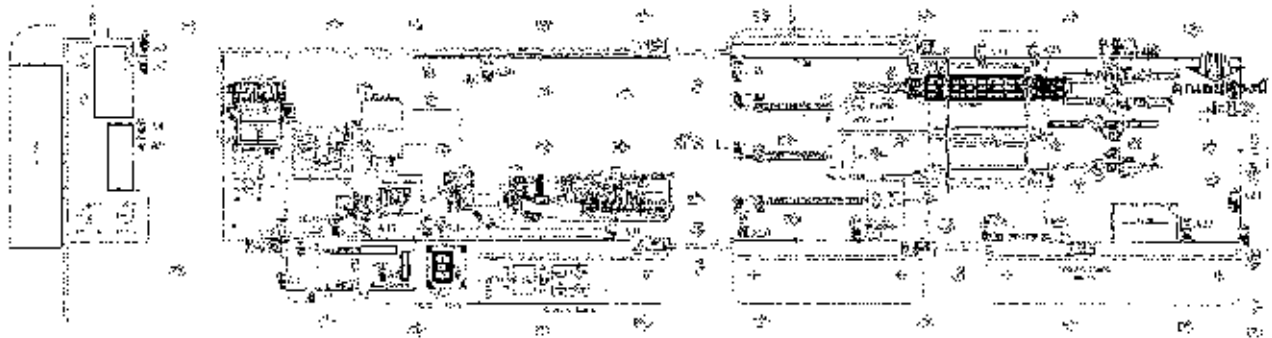
ALCOON PUBLIC COMPANY LIMITED

Site Out DEVELOPMENT SPS2



ALACON PUBLIC COMPANY LIMITED

Lay-Out ทั่วไปของพื้นที่ A.Y.

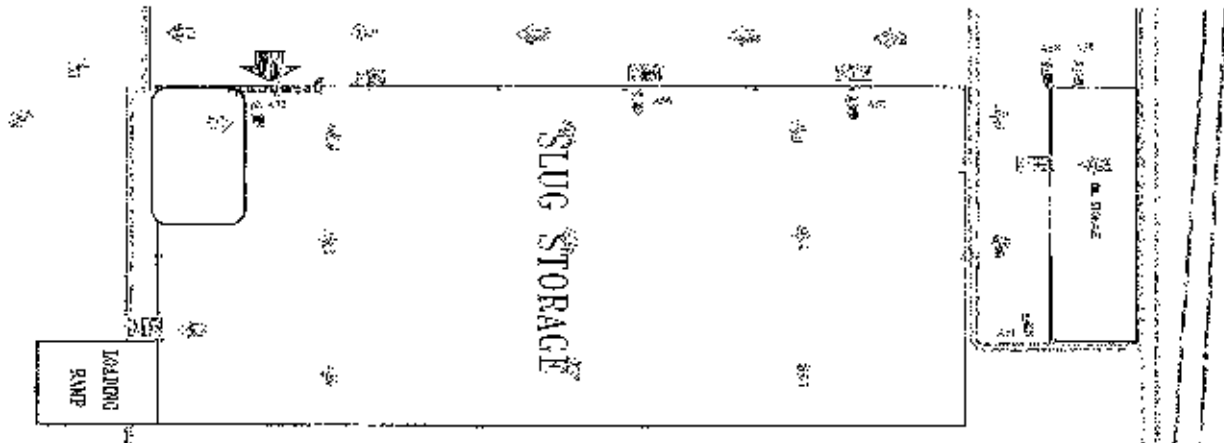


พื้นที่เก็บขยะ 200 x 100 เมตร 200 x 100 เมตร 200 x 100 เมตร 200 x 100 เมตร 200 x 100 เมตร

พื้นที่เก็บขยะ 200 x 100 เมตร 200 x 100 เมตร 200 x 100 เมตร 200 x 100 เมตร 200 x 100 เมตร



ALACON PUBLIC COMPANY LIMITED Lay-Out ทั่วไปของ SLUG STORAGE, OIL STORAGE



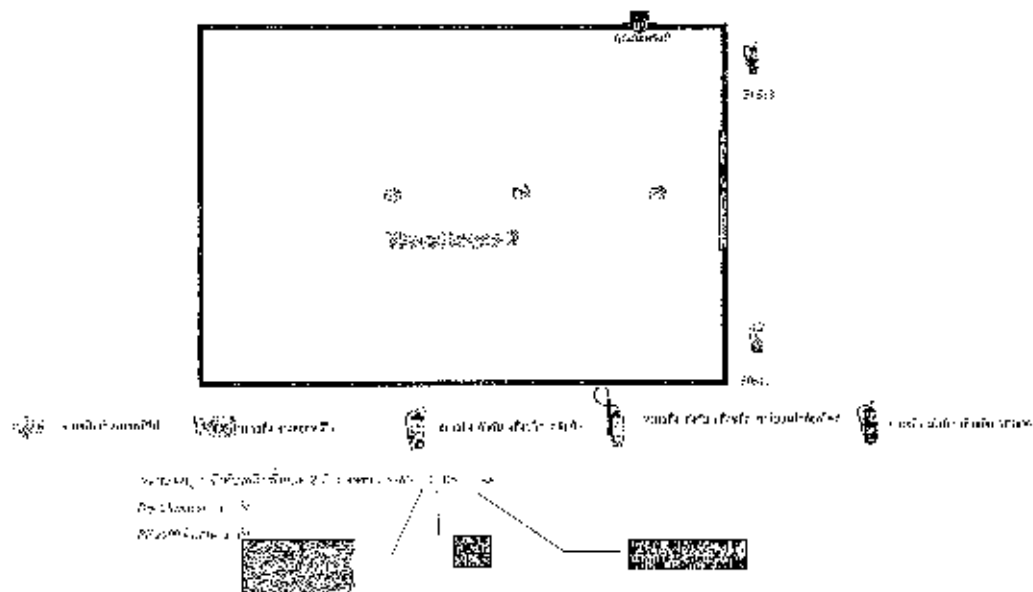
พื้นที่เก็บขยะ 200 x 100 เมตร 200 x 100 เมตร 200 x 100 เมตร 200 x 100 เมตร 200 x 100 เมตร

พื้นที่เก็บขยะ 200 x 100 เมตร 200 x 100 เมตร 200 x 100 เมตร 200 x 100 เมตร 200 x 100 เมตร

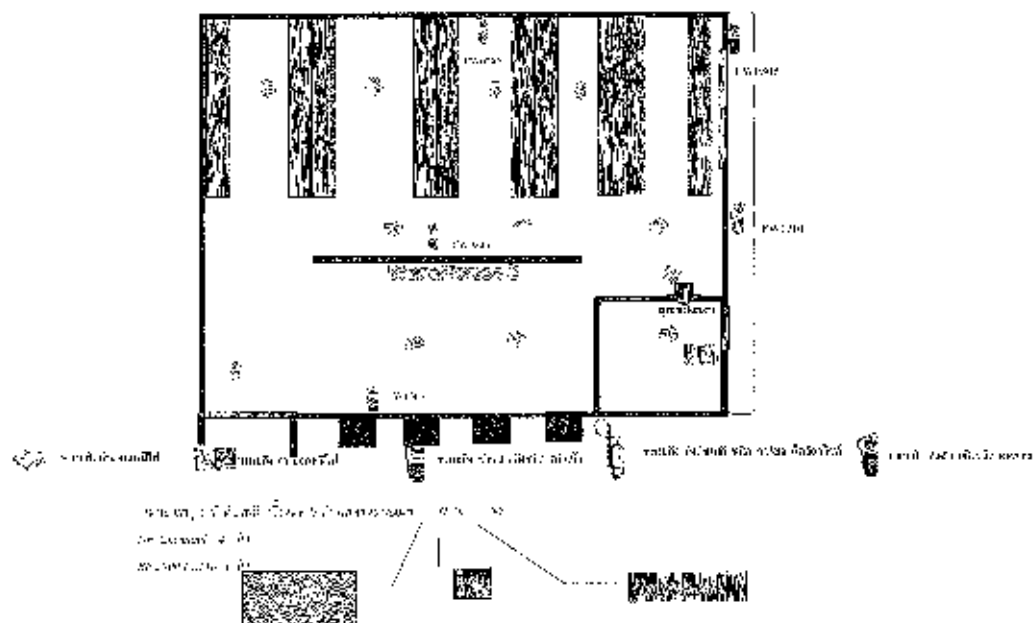
พื้นที่เก็บขยะ 200 x 100 เมตร 200 x 100 เมตร 200 x 100 เมตร 200 x 100 เมตร 200 x 100 เมตร



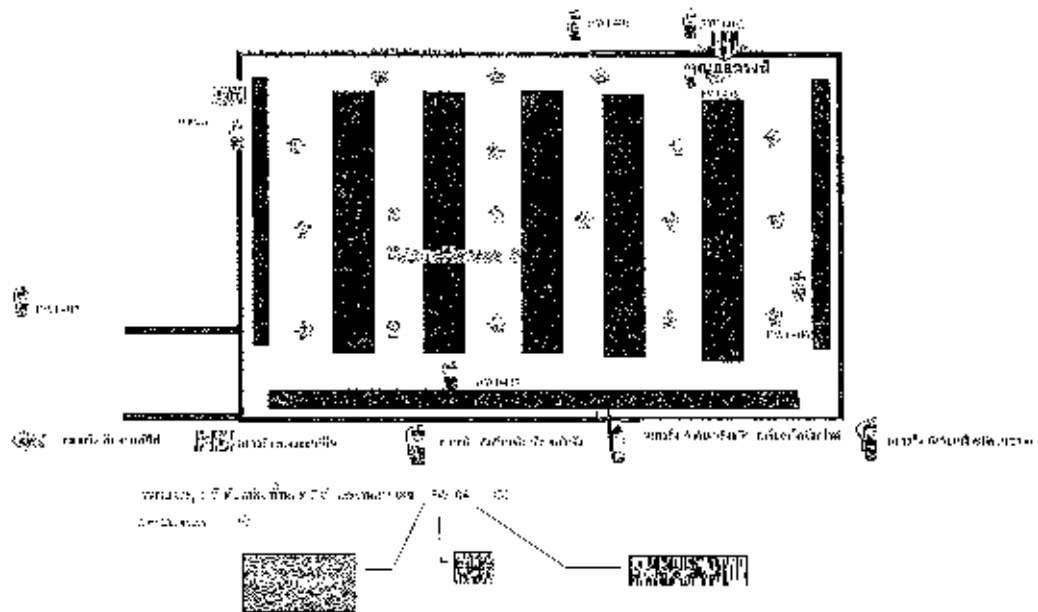
ALUCON PUBLIC COMPANY LIMITED
เส้นทางจราจรทางเดินไฟฟ้า และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน Warehouse 2



ALUCON PUBLIC COMPANY LIMITED
เส้นทางจราจรทางเดินไฟฟ้า และจุดติดตั้งอุปกรณ์ฉุกเฉิน คลังเก็บ WareHouse 3



ALUCON PUBLIC COMPANY LIMITED
แผนผังการอพยพหนีไฟ และจุดคัดตัวรูปปกติฉุกเฉิน Warehouse 4



ภาคผนวก 32ข

ขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับการป้อนลูมิเนียมเข้าเตาหลอม
(Work Instruction)

12

Skills : การสร้างอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์





อุปกรณ์

- 1. แผ่น PCB หรือกระดาษเคลือบเงิน
- 2. แผ่น PCB หรือกระดาษเคลือบเงิน

เครื่องมือ

- 1. ไขควง
- 2. หนีบ
- 3. ฟิล์ม

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	วัสดุอุปกรณ์	รูปถ่ายประกอบ
1. ตรวจสอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	ตรวจสอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	
2. ประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	ประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	
3. ตรวจสอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	ตรวจสอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	
4. ตรวจสอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	ตรวจสอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	วัสดุอุปกรณ์	รูปถ่ายประกอบ
1. ตรวจสอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	ตรวจสอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	
2. ประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	ประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	
3. ตรวจสอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	ตรวจสอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	
4. ตรวจสอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	ตรวจสอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	

ภาคผนวก 33ข

ผลการสำรวจความคิดเห็นจากผู้นำชุมชน ผู้แทนหน่วยงานราชการ
และความคิดเห็นของประชาชน ประจำปี 2565

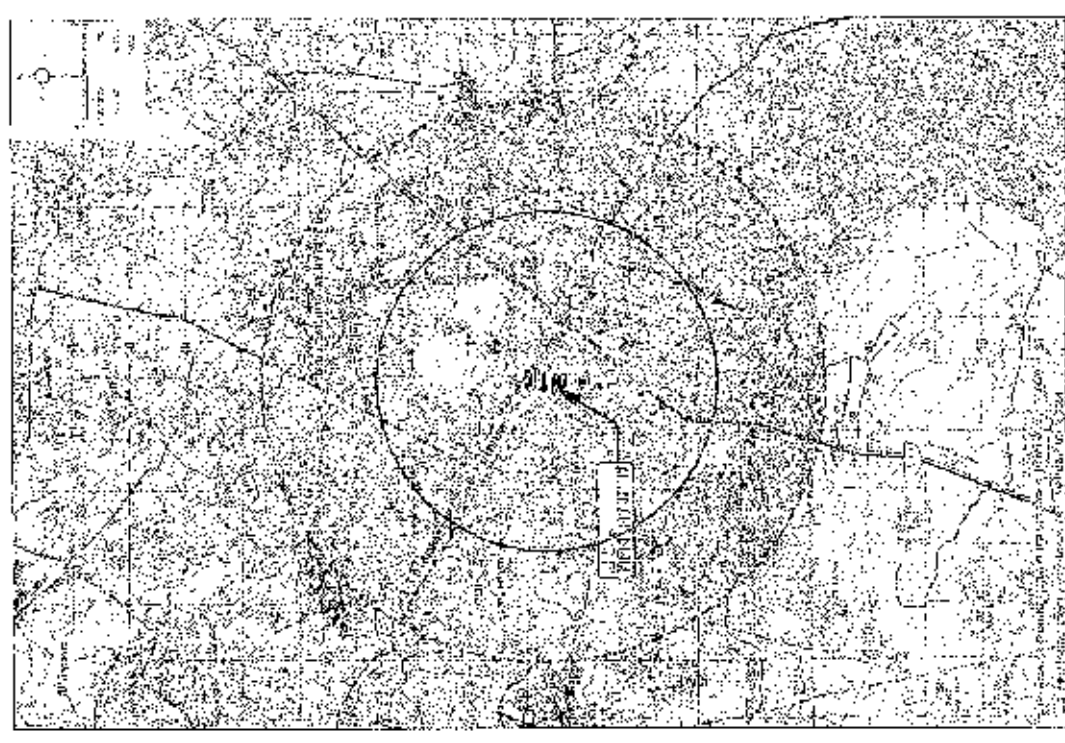
เอกสารสำหรับพิจารณาคุณสมบัติเบื้องต้นของประชาชน ผู้สมัครขอรับวุฒิบัตรเพื่อเลื่อน
และเลื่อนตำแหน่งจากที่ต่ำกว่า 2565
โครงการพัฒนาระบบข้อมูลแบบมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1 บริษัท ออริจิม จำกัด (มหาชน)

[illegible]

၁၂၁

การจะรู้หรือรู้ดีว่าตนเองอยู่ในฐานะใดและมีความจำเป็นอย่างไรในการที่จะขอความช่วยเหลือจากผู้อื่นนั้นเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยาก เพราะการที่จะรู้หรือรู้ดีว่าตนเองอยู่ในฐานะใดและมีความจำเป็นอย่างไรในการที่จะขอความช่วยเหลือจากผู้อื่นนั้นเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยาก เพราะการที่จะรู้หรือรู้ดีว่าตนเองอยู่ในฐานะใดและมีความจำเป็นอย่างไรในการที่จะขอความช่วยเหลือจากผู้อื่นนั้นเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยาก

2. $\frac{1}{2} \log \frac{1}{2}$

[illegible]

Received 15 February 2007; accepted 15 February 2007

[illegible][illegible]

ข้อมูลเบื้องต้น		พื้นที่โครงการ (ไร่)	พื้นที่โครงการ (ไร่)
1. พื้นที่โครงการ		100	100
2. พื้นที่โครงการ		100	100
3. พื้นที่โครงการ		100	100
4. พื้นที่โครงการ		100	100
5. พื้นที่โครงการ		100	100
6. พื้นที่โครงการ		100	100
7. พื้นที่โครงการ		100	100
8. พื้นที่โครงการ		100	100
9. พื้นที่โครงการ		100	100
10. พื้นที่โครงการ		100	100

3) การดำเนินการโครงการ แผนการดำเนินงานโครงการ
 โครงการพัฒนาระบบนิเวศทางเกษตรเพื่อ 2 หมู่บ้าน

โครงการพัฒนาระบบนิเวศทางเกษตรเพื่อ 2 หมู่บ้าน
 1. การดำเนินงานโครงการ
 2. การดำเนินงานโครงการ
 3. การดำเนินงานโครงการ
 4. การดำเนินงานโครงการ
 5. การดำเนินงานโครงการ
 6. การดำเนินงานโครงการ
 7. การดำเนินงานโครงการ
 8. การดำเนินงานโครงการ
 9. การดำเนินงานโครงการ
 10. การดำเนินงานโครงการ

- 4) ขั้นตอนและขั้นตอน
1. ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ (100 ไร่)
 2. ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ (100 ไร่)
 3. ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ (100 ไร่)
 4. ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ (100 ไร่)
 5. ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ (100 ไร่)
 6. ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ (100 ไร่)
 7. ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ (100 ไร่)

โครงการโรงงานอุตสาหกรรมนิคมส่วนขยายครั้งที่ 1 (ครั้งที่ 1) ของบริษัทอลูคอน จำกัด (มหาชน)

[illegible]

โครงการโรงงานอหุณีเยียมสวนขยายครั้งที่ 1 (ครั้งที่ ๕) ของบริษัทอลคอน จำกัด (มหาชน)

[illegible]

โครงการโรงงานอุตสาหกรรมนิคมสวนขยายครั้งที่ 1 (ครั้งที่ 1) ของบริษัทออลคอน จำกัด (มหาชน)

[illegible]

โครงการโรงงานอณานิเขิมนสำนชยวคั้งที่ 1 (คั้งที่ 1) ของปริญทอลคอง จำกัถ (มหำชน)

[illegible]

โครงการโรงงานอู่ศูนย์นิคมส่วนขยายครั้งที่ 1 (ครั้งที่ 1) ของบริษัทอู่ลุดคอน จำกัด (มหาชน)

[illegible]

โครงการโรงงานอุตสาหกรรมส่วนขยายครั้งที่ 1 (ครั้งที่ 1) ของบริษัทอลูคอง จำกัด (มหาชน)

[illegible]

[illegible]

ภาคผนวก ค

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3460
Received Date: 09/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 19/12/22
Analysis Date : 08-13/12/22
Job No. : S650235/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			2212-AS0292	
			ปล่องเตาหลอม 15 ตัน	
1	Sampling Date	-	08/12/22	
2	Stack Diameter	m.	Ø 1.07	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	290	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	10.7	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	9.6	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	4.7	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	6.42	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	8.7	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	10.1	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	746.6	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)	Analysis Date
			2212-AS0292			
			ปล่องเตาหลอม 15 ตัน			
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	4.9 ⁽²⁾	5.6 ⁽³⁾	240	09-13/12/22
HCl	mg/Nm ³	Absorption, IC Method (US.EPA Method 26, Oct 07, 2020)	0.05 ⁽²⁾	0.05 ⁽³⁾	160	12/12/22
HF	ppm	Absorption, IC Method (US.EPA Method 26, Oct 07, 2020)	< 0.012 ⁽²⁾	< 0.012 ⁽³⁾	-	12/12/22
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	4.30 ⁽²⁾	4.90 ⁽³⁾	200	08/12/22
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10 ⁽²⁾	< 0.10 ⁽³⁾	60	08/12/22
CO	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	53 ⁽²⁾	60 ⁽³⁾	690	08/12/22

Remarks : ปล่องเตาหลอม 15 ตัน = 47P 0724923 UTM 1442297

- (1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (closed system)
(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)
Source : NG

Reviewed by

Mrs. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
จ-236-ท-7201
19/12/22



Approved by

Mrs. Pormtip Pethshee
Laboratory Manager
จ-236-ท-6047
19/12/22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. จ-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

Page 2 of 24

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3460
Received Date: 09/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 19/12/22
Analysis Date : 08-15/12/22
Job No. : S650235/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			2212-AS0292	
			ปล่อยเตาหลอม 15 ตัน	
1	Sampling Date	-	08/12/22	
2	Stack Diameter	m.	Ø 1.07	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	290	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	10.7	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	9.6	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	4.7	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	6.42	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	8.7	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	10.1	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	746.6	

Parameter	Unit	Method	Result			Standard			Analysis Date
			2212-AS0292			(With Combustion)			
			ปล่อยเตาหลอม 15 ตัน			(A)		(B)	
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	4.9 ⁽²⁾	0.0230 (g/s)	5.6 ⁽¹⁾	60	0.107 (g/s)	240	09-13/12/22
Fume Al	mg/Nm ³	Isokinetic, Digestion, ICP-OES Method (US.EPA Method 29, Aug 02, 2017)	1.12 ⁽²⁾	-	1.27 ⁽³⁾	-	-	-	15/12/22
HCl	mg/Nm ³	Absorption, IC Method (US.EPA Method 26, Oct 07, 2020)	0.05 ⁽²⁾	-	0.05 ⁽³⁾	-	-	160	12/12/22
HF	ppm	Absorption, IC Method (US.EPA Method 26, Oct 07, 2020)	< 0.012 ⁽²⁾	-	< 0.012 ⁽³⁾	-	-	-	12/12/22
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	4.30 ⁽²⁾	0.0379 (g/s)	4.90 ⁽¹⁾	-	0.534 (g/s)	200	08/12/22
NO _x as NO ₂	mg/Nm ³	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	8.09 ⁽³⁾		9.22 ⁽³⁾	300		-	08/12/22
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10 ⁽²⁾	-	< 0.10 ⁽³⁾	-	-	60	08/12/22
CO	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	53 ⁽²⁾	-	60 ⁽⁷⁾	-	-	690	08/12/22

Remarks : ปล่อยเตาหลอม 15 ตัน - 47P 0724923 UTM 1442297
(1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (closed system)
(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)
Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited, (2013) (B.E. 2556)
(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)
Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng

Chief of Laboratory

19/12/22

Approved by

Mrs. Purnip Pethoshee

Laboratory Manager

19/12/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3460

Received Date: 09/12/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 19/12/22

Analysis Date : 08-13/12/22

Job No. : S650235/Nov

Sampling By : TET

Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2212-AS0293
			ปล่อยคาหลอม 16 ตัน
1	Sampling Date	-	08/12/22
2	Stack Diameter	m.	Ø 1.00
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	130
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	5.9
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	4.6
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	3.1
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	8.76
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	12.7
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	4.2
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	746.1

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)	Analysis Date
			2212-AS0293			
			ปล่อยคาหลอม 16 ตัน			
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.0 ⁽²⁾	1.8 ⁽³⁾	240	09-13/12/22
HCl	mg/Nm ³	Absorption, IC Method (US.EPA Method 26, Oct 07, 2020)	< 0.01 ⁽²⁾	< 0.01 ⁽³⁾	160	12/12/22
HF	ppm	Absorption, IC Method (US.EPA Method 26, Oct 07, 2020)	< 0.012 ⁽²⁾	< 0.012 ⁽³⁾	-	12/12/22
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	11.20 ⁽²⁾	18.99 ⁽³⁾	200	08/12/22
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10 ⁽²⁾	< 0.10 ⁽³⁾	60	08/12/22
CO	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	61 ⁽²⁾	103 ⁽³⁾	690	08/12/22

Remarks : ปล่อยคาหลอม 16 ตัน = 47P 0724912 UTM 1442310

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (closed system)

(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-๗-7201

19.12.22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-๗-6047

19.12.22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3460
Received Date: 09/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Report Date : 19/12/22
Analysis Date : 08-15/12/22
Job No. : S650235/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			2212-AS0293	
			ปล่อยเตาหลอม 16 ตัน	
1	Sampling Date	-	08/12/22	
2	Stack Diameter	m.	Ø 1.00	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	130	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	5.9	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	4.6	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	3.1	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	8.76	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	12.7	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	4.2	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	746.1	

Parameter	Unit	Method	Result			Standard			Analysis Date
			2212-AS0293			(With Combustion)			
			ปล่อยเตาหลอม 16 ตัน			(A)		(B)	
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.0 ⁽²⁾	0.0032 (g/s)	1.8 ⁽³⁾	60	0.107 (g/s)	240	09-13/12/22
Fume Al	mg/Nm ³	Isokinetic, Digestion, ICP-OES Method (US.EPA Method 29, Aug 02, 2017)	< 0.04 ⁽²⁾	-	< 0.04 ⁽²⁾	-	-	-	15/12/22
HCl	mg/Nm ³	Absorption, IC Method (US.EPA Method 26, Oct 07, 2020)	< 0.01 ⁽²⁾	-	< 0.01 ⁽³⁾	-	-	160	12/12/22
HF	ppm	Absorption, IC Method (US.EPA Method 26, Oct 07, 2020)	< 0.012 ⁽²⁾	-	< 0.012 ⁽³⁾	-	-	-	12/12/22
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	11.20 ⁽²⁾	0.0647 (g/s)	18.99 ⁽³⁾	-	0.534 (g/s)	200	08/12/22
NO _x as NO ₂	mg/Nm ³	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	21.07 ⁽²⁾		35.72 ⁽³⁾	300		-	08/12/22
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10 ⁽²⁾	-	< 0.10 ⁽³⁾	-	-	60	08/12/22
CO	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	61 ⁽²⁾	-	103 ⁽³⁾	-	-	690	08/12/22

Remarks : ปล่อยเตาหลอม 16 ตัน = 47P 0724912 UTM 1442310

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (closed system)

(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachundaeng

Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3460
Received Date: 06/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Report Date : 19/12/22
Analysis Date : 02-08/12/22
Job No. : S650235/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			2212-AS0155	
			ปล่อยเตาหลอม 25 ตัน	
1	Sampling Date	-	02/12/22	
2	Stack Diameter	m.	Ø 1.05	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	388	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	6.4	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	5.5	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	2.4	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	3.85	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	9.7	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	6.3	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	755.6	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)	Analysis Date
			2212-AS0155			
			ปล่อยเตาหลอม 25 ตัน			
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	7.2 ⁽²⁾	8.9 ⁽³⁾	240	06-08/12/22
HCl	mg/Nm ³	Absorption, IC Method (US.EPA Method 26, Oct 07, 2020)	0.38 ⁽²⁾	0.47 ⁽³⁾	160	08/12/22
HF	ppm	Absorption, IC Method (US.EPA Method 26, Oct 07, 2020)	< 0.012 ⁽²⁾	< 0.012 ⁽³⁾	-	08/12/22
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	15.70 ⁽²⁾	19.48 ⁽³⁾	200	02/12/22
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	1.00 ⁽²⁾	1.24 ⁽³⁾	60	02/12/22
CO	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	77 ⁽²⁾	96 ⁽³⁾	690	02/12/22

Remarks : ปล่อยเตาหลอม 25 ตัน = 47P 0724889 UTM 1442277

- (1) Flue conditions
- (2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (closed system)
- (3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)
Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
จ-236-ก-7201
19.12.22



Approved by

Mrs. Pornpip Petishee
Laboratory Manager
จ-236-ก-6047
19.12.22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. จ-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3460
Received Date: 06/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 19/12/22
Analysis Date : 02-09/12/22
Job No. : S650235/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			2212-AS0155	
			ปล่องเตาหลอม 25 ตัน	
1	Sampling Date	-	02/12/22	
2	Stack Diameter	m.	Ø 1.05	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	388	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	6.4	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	5.5	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	2.4	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	3.85	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	9.7	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	6.3	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	755.6	

Parameter	Unit	Method	Result			Standard			Analysis Date
			2212-AS0155			(With Combustion)			
			ปล่องเตาหลอม 25 ตัน			(A)		(B)	
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	7.2 ⁽²⁾	0.0172 (g/s)	8.9 ⁽³⁾	60	0.145 (g/s)	240	06-08/12/22
Fume Al	mg/Nm ³	Isokinetic, Digestion, ICP-OES Method (US.EPA Method 29, Aug 02, 2017)	1.30 ⁽¹⁾	-	1.61 ⁽¹⁾	-	-	-	09/12/22
HCl	mg/Nm ³	Absorption, IC Method (US.EPA Method 26, Oct 07, 2020)	0.38 ⁽²⁾	-	0.47 ⁽³⁾	-	-	160	08/12/22
HF	ppm	Absorption, IC Method (US.EPA Method 26, Oct 07, 2020)	< 0.012 ⁽²⁾	-	< 0.012 ⁽³⁾	-	-	-	08/12/22
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	15.70 ⁽²⁾	0.0706 (g/s)	19.48 ⁽³⁾	-	0.708 (g/s)	200	02/12/22
NO _x as NO ₂	mg/Nm ³	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	29.54 ⁽²⁾		36.66 ⁽³⁾	293.5		-	02/12/22
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	1.00 ⁽²⁾	-	1.24 ⁽³⁾	-	-	60	02/12/22
CO	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	77 ⁽²⁾	-	96 ⁽³⁾	-	-	690	02/12/22

Remarks : ปล่องเตาหลอม 25 ตัน = 47P 0724889 UTM 1442277

- (1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (closed system)
(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)
- Standard** (A) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)
(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)
Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachuendaeng

Chief of Laboratory

19/12/22

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

19/12/22



- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3460
Received Date: 06/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Report Date : 19/12/22
Analysis Date : 02-08/12/22
Job No. : S650235/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2212-AS0156
			ปล่อยระบายอากาศหน้าเตาหลอม 15 ตัน
1	Sampling Date	-	02/12/22
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.60
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	82
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	9.8
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	2.8
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	2.3
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.55
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.6
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	755.3

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			2212-AS0156		
			ปล่อยระบายอากาศ หน้าเตาหลอม 15 ตัน		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	3.5	300	06-08/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	6.30	-*	02/12/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	500	02/12/22

Remarks : ปล่อยระบายอากาศหน้าเตาหลอม 15 ตัน = 47P 0724916 UTM 1442286

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

* Reference to Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549), established standard for NO_x as NO₂ with combustion = 200 ppm

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

7-236-ท-7201

19/12/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethsbee

Laboratory Manager

7-236-ท-6047

19/12/22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 7-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3460
Received Date: 06/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 19/12/22
Analysis Date : 02-08/12/22
Job No. : S650235/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			2212-AS0156	
			ปล่องระบายอากาศหน้าเตาหลอม 15 ตัน	
1	Sampling Date	-	02/12/22	
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.60	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	82	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	9.8	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	2.8	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	2.3	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.55	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.6	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	755.3	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard			Analysis
			2212-AS0156		(Without Combustion)			
			ปล่องระบายอากาศ หน้าเตาหลอม 15 ตัน		(A)		(B)	Date
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	3.5	0.0080 (g/s)	60	0.144 (g/s)	300	06-08/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	6.30	-	-	-	-*	02/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	11.85	-	-	-	-	02/12/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	-	-	-	500	02/12/22

Remarks : ปล่องระบายอากาศหน้าเตาหลอม 15 ตัน = 47P 0724916 UTM 1442286

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

* Reference to Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549), established standard for NO_x as NO₂ with combustion = 200 ppm

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachundaeng

Chief of Laboratory

19.12.22



Approved by

Mrs. Pornip Pethashee

Laboratory Manager

19.12.22



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3460

Received Date: 06/12/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 19/12/22

Analysis Date : 02-08/12/22

Job No. : S650235/Nov

Sampling By : TET

Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2212-AS0157
			ปล่องระบายอากาศหน้าเตาหลอม 16 ตัน
1	Sampling Date	-	02/12/22
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.46
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	96
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	6.6
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	1.1
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.9
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.81
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.7
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	755.7

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			2212-AS0157		
			ปล่องระบายอากาศ หน้าเตาหลอม 16 ตัน		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	23.4	300	06-08/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	1.70	-*	02/12/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	500	02/12/22

Remarks : ปล่องระบายอากาศหน้าเตาหลอม 16 ตัน = 47P 0724908 UTM 1442316

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

* Reference to Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549), established standard for NO_x as NO₂ with combustion = 200 ppm

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

๖-๒๓๖-๓-๗๒๐๑

19/12/22

Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

๖-๒๓๖-๓-๖๐๔๗

19/12/22



- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-๒๓๖
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3460
Received Date: 06/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Report Date : 19/12/22
Analysis Date : 02-08/12/22
Job No. : S650235/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			2212-AS0157	
			ปล่องระบายอากาศหน้าเตาหลอม 16 ตัน	
1	Sampling Date	-	02/12/22	
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.46	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	96	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	6.6	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	1.1	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.9	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.81	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.7	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	755.7	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard			Analysis
			2212-AS0157		(Without Combustion)			
			ปล่องระบายอากาศ หน้าเตาหลอม 16 ตัน		(A)	(B)	Date	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	23.4	0.0201 (g/s)	60	0.144 (g/s)	300	06-08/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	1.70	-	-	-	-*	02/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	3.20	-	-	-	-	02/12/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	-	-	-	500	02/12/22

Remarks : ปล่องระบายอากาศหน้าเตาหลอม 16 ตัน = 47P 0724908 UTM 1442316

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

* Reference to Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549), established standard for NO_x as NO₂ with combustion = 200 ppm

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

19.12.22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

19.12.22



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3460

Received Date: 06/12/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 19/12/22

Analysis Date : 02-08/12/22

Job No. : S650235/Nov

Sampling By : TET

Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2212-AS0158
			ปล่องระบายอากาศหน้าเตาหลอม 25 ตัน
1	Sampling Date	-	02/12/22
2	Stack Diameter	m.	Ø 1.00
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	65
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	4.3
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	3.4
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	2.9
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.98
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.0

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			2212-AS0158		
			ปล่องระบายอากาศ หน้าเตาหลอม 25 ตัน		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	9.0	300	06-08/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	9.00	.*	02/12/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	500	02/12/22

Remarks : ปล่องระบายอากาศหน้าเตาหลอม 25 ตัน = 47P 0724873 UTM 1442270

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

* Reference to Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549), established standard for NO_x as NO₂ with combustion = 200 ppm

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

ว-236-ท-7201
19/12/22



Approved by

Mrs. Pornip Pethshee

Laboratory Manager

ว-236-ท-6047
19/12/22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ว-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3460
Received Date: 06/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 19/12/22
Analysis Date : 02-08/12/22
Job No. : S650235/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2212-AS0158
			ปล่องระบายอากาศหน้าเตาหลอม 25 ตัน
1	Sampling Date	-	02/12/22
2	Stack Diameter	m.	Ø 1.00
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	65
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	4.3
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	3.4
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	2.9
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.98
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.0

Parameter	Unit	Method	Result		Standard			Analysis
			2212-AS0158		(Without Combustion)			
			ปล่องระบายอากาศ หน้าเตาหลอม 25 ตัน		(A)		(B)	Date
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	9.0	0.0262 (g/s)	60	0.512 (g/s)	300	06-08/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	9.00	-	-	-	-*	02/12/22
NO ₂ as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	16.93	-	-	-	-	02/12/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	-	-	-	500	02/12/22

Remarks : ปล่องระบายอากาศหน้าเตาหลอม 25 ตัน = 47P 0724873 UTM 1442270

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

* Reference to Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549), established standard for NO_x as NO₂ with combustion = 200 ppm

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager





TEST REPORT

Analysis No. : R22-3460

Received Date: 06/12/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 19/12/22

Analysis Date : 02-08/12/22

Job No. : S650235/Nov

Sampling By : TET

Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2212-AS0159
			ปล่อยเตาฟักอลูมิเนียม (ROZAI)
1	Sampling Date	-	02/12/22
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.85
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	46
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	8.9
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	5.1
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	4.6
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.87
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.7
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.1

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			2212-AS0159		
			ปล่อยเตาฟักอลูมิเนียม (ROZAI)		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	9.4	240	06-08/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	1.20	200	02/12/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	60	02/12/22

Remarks : ปล่อยเตาฟักอลูมิเนียม (ROZAI) = 47P 0724865 UTM 1442286

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

๖-๒๓๖-๙-๗๒๐๑

๑๙/๑๒/๒๒

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

๖-๒๓๖-๙-๖๐๔๗

๑๙/๑๒/๒๒



- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-๒๓๖
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3460
Received Date: 06/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Report Date : 19/12/22
Analysis Date : 02-08/12/22
Job No. : S650235/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2212-AS0159
			ปล่องเตาพักอลูมิเนียม (ROZAI)
1	Sampling Date	-	02/12/22
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.85
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	46
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	8.9
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	5.1
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	4.6
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.87
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.7
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.1

Parameter	Unit	Method	Result		Standard			Analysis
			2212-AS0159		(With Combustion)			
			ปล่องเตาพักอลูมิเนียม (ROZAI)		(A)		(B)	Date
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	9.4	0.0432 (g/s)	60	0.422 (g/s)	240	06-08/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	1.20	0.0104 (g/s)	-	0.352 (g/s)	200	02/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	2.26		50		-	02/12/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	-	-	-	60	02/12/22

Remarks : ปล่องเตาพักอลูมิเนียม (ROZAI) = 47P 0724865 UTM 1442286

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

19/12/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

19/12/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3460
Received Date : 12/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
 For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
 โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
 (โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 19/12/22
Analysis Date : 10-14/12/22
Job No. : S650235/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2212-AS0473
			ปล่อยเตาพักอลูมิเนียม 2, 3
1	Sampling Date	-	10/12/22
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.75
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	196
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	6.7
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	3.0
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	1.8
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.77
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.4
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	746.1

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			2212-AS0473		
			ปล่อยเตาพักอลูมิเนียม 2, 3		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.5	240	12-14/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	0.50	200	10/12/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	60	10/12/22

Remarks : ปล่อยเตาพักอลูมิเนียม 2, 3 = 47P 0724916 UTM 1442304

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
 Chief of Laboratory

19/12/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
 Laboratory Manager

19/12/22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 3-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3460
Received Date: 12/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Report Date : 19/12/22
Analysis Date : 10-14/12/22
Job No. : S650235/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			2212-AS0473	
			ปล่องเตาฟักอลูมิเนียม 2, 3	
1	Sampling Date	-	10/12/22	
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.75	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	196	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	6.7	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	3.0	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	1.8	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.77	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.4	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	746.1	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard			Analysis Date
			2212-AS0473		(With Combustion)			
			ปล่องเตาฟักอลูมิเนียม 2, 3		(A)		(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.5	0.0045 (g/s)	60	0.099 (g/s)	240	12-14/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	0.50	0.0017 (g/s)	-	0.082 (g/s)	200	10/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	0.94		50		-	10/12/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	-	-	-	60	10/12/22

Remarks : ปล่องเตาฟักอลูมิเนียม 2, 3 = 47P 0724916 UTM 1442304

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

19.12.22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

19.12.22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3460

Received Date: 12/12/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 19/12/22

Analysis Date : 09-14/12/22

Job No. : S650235/Nov

Sampling By : TET

Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2212-AS0359
			ปล่องเตาอบ 1
1	Sampling Date	-	09/12/22
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.38
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	118
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	13.9
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	1.6
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	1.2
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	3.29
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	18.9
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.7

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			2212-AS0359		
			ปล่องเตาอบ 1		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.3	240	12-14/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	2.00	200	09/12/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	1.00	60	09/12/22
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	180	690	09/12/22

Remarks : ปล่องเตาอบ 1 = 47P 0724868 UTM 1442363

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)
Source ; NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng

Chief of Laboratory

๓-๒๓๖-๓-๗๒๐๑

19/12/22

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

๓-๒๓๖-๓-๖๐๔๗

19/12/22



- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๓-๒๓๖
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3460
Received Date: 12/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Report Date : 19/12/22
Analysis Date : 09-14/12/22
Job No. : S650235/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2212-AS0359
			ปล่อยเตาอบ 1
1	Sampling Date	-	09/12/22
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.38
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	118
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	13.9
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	1.6
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	1.2
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	3.29
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	18.9
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.7

Parameter	Unit	Method	Result		Standard			Analysis Date
			2212-AS0359		(With Combustion)			
			ปล่อยเตาอบ 1		(A)		(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.3	0.0027 (g/s)	60	0.012 (g/s)	240	12-14/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	2.00	0.0044 (g/s)	-	0.010 (g/s)	200	09/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	3.76		50		-	09/12/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	1.00	-	-	-	60	09/12/22
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	180	-	-	-	690	09/12/22
Total VOC as Methane ⁽²⁾	ppm	Sampling bag, T-VOC Analyzer, (US.EPA Method 25A , Aug 03, 2017)	3.98	-	-	-	-	12/12/22

Remarks : ปล่อยเตาอบ 1 = 47P 0724868 UTM 1442363

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng

Chief of Laboratory

19.12.22



Approved by

Mrs. Pornip Pethshee

Laboratory Manager

19.12.22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3460

Received Date: 12/12/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 19/12/22

Analysis Date : 09-14/12/22

Job No. : S650235/Nov

Sampling By : TET

Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2212-AS0360
			ปล่อยเตาอบ 2
1	Sampling Date	-	09/12/22
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.30
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	127
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	10.7
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.8
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.5
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	3.48
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	18.2
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	1.7
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.9

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			2212-AS0360		
			ปล่อยเตาอบ 2		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.8	240	12-14/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	2.00	200	09/12/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	60	09/12/22
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	199	690	09/12/22

Remarks : ปล่อยเตาอบ 2 = 47P 0724839 UTM 1442353

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

๓-236-๙-7201

19/12/22

Approved by

Mrs. Pornip Pethshee

Laboratory Manager

๓-236-๙-6047

19/12/22



- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๓-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3460
Received Date: 12/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Report Date : 19/12/22
Analysis Date : 09-14/12/22
Job No. : S650235/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			2212-AS0360	
			ปล่อยตาม 2	
1	Sampling Date	-	09/12/22	
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.30	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	127	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	10.7	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.8	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.5	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	3.48	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	18.2	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	1.7	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.9	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard			Analysis Date
			2212-AS0360		(With Combustion)			
			ปล่อยตาม 2		(A)		(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.8	0.0015 (g/s)	60	0.034 (g/s)	240	12-14/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	2.00	0.0020 (g/s)	-	0.028 (g/s)	200	09/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	3.76		50		-	09/12/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	-	-	-	60	09/12/22
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	199	-	-	-	690	09/12/22
Total VOC as Methane ⁽²⁾	ppm	Sampling bag, T-VOC Analyzer (US.EPA Method 25A , Aug 03, 2017)	0.87	-	-	-	-	12/12/22

Remarks : ปล่อยตาม 2 = 47P 0724839 UTM 1442353

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng

Chief of Laboratory

19/12/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

19/12/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3460
Received Date: 12/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Report Date : 19/12/22
Analysis Date : 09-14/12/22
Job No. : S650235/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2212-AS0361
			ปล่อยเตาอบ 3
1	Sampling Date	-	09/12/22
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.30
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	94
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	9.2
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.7
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.5
7	Moisture Content ⁽³⁾	%	2.35
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	18.6
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	1.4
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.8

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			2212-AS0361		
			ปล่อยเตาอบ 3		
Particulate ⁽³⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.4	240	12-14/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	< 0.10	200	09/12/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	60	09/12/22
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	173	690	09/12/22

Remarks : ปล่อยเตาอบ 3 = 47P 0724922 UTM 1442393

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-๖-7201

19/12/22



Approved by

Mrs. Pornnip Pethshee
Laboratory Manager

๖-236-๖-6047

19/12/22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3460
Received Date: 12/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Report Date : 19/12/22
Analysis Date : 09-14/12/22
Job No. : S650235/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 272/5 M.3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			2212-AS0361	
			ปล่องเตาอบ 3	
1	Sampling Date	-	09/12/22	
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.30	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	94	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	9.2	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.7	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.5	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.35	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	18.6	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	1.4	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.8	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard			Analysis Date
			2212-AS0361		(With Combustion)			
			ปล่องเตาอบ 3		(A)		(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.4	0.0007 (g/s)	60	0.026 (g/s)	240	12-14/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	< 0.10	} < 0.0001 (g/s)	-	} 0.022 (g/s)	200	09/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	< 0.19		50		-	09/12/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	-	-	-	60	09/12/22
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	173	-	-	-	690	09/12/22
Total VOC as Methane ⁽²⁾	ppm	Sampling bag, T-VOC Analyzer (US.EPA Method 25A , Aug 03, 2017)	4.10	-	-	-	-	12/12/22

Remarks : ปล่องเตาอบ 3 = 47P 0724922 UTM 1442393

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)
Source ; NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
19/12/22



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
19/12/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3460
Received Date: 12/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)

Report Date : 19/12/22
Analysis Date : 09-14/12/22
Job No. : S650235/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2212-AS0362
			ปล่องเตาอบ 4
1	Sampling Date	-	09/12/22
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.30
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	109
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	15.0
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	1.1
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.8
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.94
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	18.4
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	1.2
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.7

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			2212-AS0362		
			ปล่องเตาอบ 4		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.5	240	12-14/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	3.00	200	09/12/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	60	09/12/22
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	79	690	09/12/22

Remarks : ปล่องเตาอบ 4 = 47P 0724948 UTM 1442401

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๓-๒๓๖-๓-๗๒๐๑
19/12/22

Approved by

Mrs. Pornpip Pethsbee
Laboratory Manager

๓-๒๓๖-๓-๖๐๔๗
19/12/22



- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๓-๒๓๖
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3460
Received Date: 12/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอูมิเนียม)

Report Date : 19/12/22
Analysis Date : 09-14/12/22
Job No. : S650235/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			2212-AS0362	
			ปล่องเตาอบ 4	
1	Sampling Date	-	09/12/22	
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.30	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	109	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	15.0	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	1.1	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.8	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.94	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	18.4	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	1.2	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.7	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard			Analysis
			2212-AS0362		(With Combustion)			
			ปล่องเตาอบ 4		(A)		(B)	Date
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.5	0.0012 (g/s)	60	0.034 (g/s)	240	12-14/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	3.00	0.0045 (g/s)	-	0.028 (g/s)	200	09/12/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	5.64		50		-	09/12/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	-	-	-	60	09/12/22
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	79	-	-	-	690	09/12/22
Total VOC as Methane ⁽²⁾	ppm	Sampling bag, T-VOC Analyzer (US.EPA Method 25A , Aug 03, 2017)	0.95	-	-	-	-	12/12/22

Remarks : ปล่องเตาอบ 4 = 47P 0724948 UTM 1442401

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Source ; NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdarang

Chief of Laboratory

19, 12, 22

Approved by

Mrs. Pornpip Pethuboe

Laboratory Manager

19, 12, 22

END OF REPORT

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3457
Received Date : 25/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระบือและหล่ออลูมิเนียม)

Report Date : 15/12/22
Analysis Date : 24-29/11/22
Job No. : S650202/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			อาคาร 6
			2211-AS0888
			ปล่องเตาอบ TSP 1
1	Sampling Date	-	24/11/22
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.17
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	117
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	6.8
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.2
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.1
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.51
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	16.8
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	2.3
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.1

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			อาคาร 6		
			2211-AS0888		
			ปล่องเตาอบ TSP 1		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	23.9	240	28-29/11/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	22.67	200	24/11/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	1.00	60	24/11/22
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	38	690	24/11/22
Xylene ⁽²⁾	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.009	-*	28-29/11/22

Remarks : ปล่องเตาอบ TSP 1 = 47P 0724844 UTM 1442757

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

* Reference to Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549), established standard for Xylene without combustion = 200 ppm
Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachundaeng
Chief of Laboratory

15/12/22



Approved by

Mrs. Pornip Pethshee
Laboratory Manager

15/12/22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 7-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3457
Received Date : 25/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : 15/12/22
Analysis Date : 24-29/11/22
Job No. : S650202/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			อาคาร 6
			2211-AS0888
			ปล่องเตาอบ TSP 1
1	Sampling Date	-	24/11/22
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.17
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	117
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	6.8
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.2
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.1
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.51
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	16.8
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	2.3
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.1

Parameter	Unit	Method	Result		Standard			Analysis Date
			อาคาร 6		(With Combustion)			
			2211-AS0888					
			ปล่องเตาอบ TSP 1		(A)		(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	23.9	0.0027 (g/s)	60	0.076 (g/s)	240	28-29/11/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	22.67	0.0049 (g/s)	-	0.063 (g/s)	200	24/11/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³		42.65		50		-	24/11/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm		1.00		-		60	24/11/22
		(US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)						
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	38	-	-	-	690	24/11/22
Xylene ⁽²⁾	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.009	-	-	-	-*	28-29/11/22
Total VOC as Methane ⁽²⁾	ppm	Sampling bag, T-VOC Analyzer (US.EPA Method 25A, Aug 03, 2017)	8.40	-	-	-	-	24/11/22

Remarks : ปล่องเตาอบ TSP 1 = 47P 0724844 UTM 1442757

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

* Reference to Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549), established standard for Xylene without combustion = 200 ppm

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

15.12.22



Approved by

Mrs. Pornip Pethshee

Laboratory Manager

15.12.22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S)
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Analysis No. : R22-3457
Received Date : 25/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : 15/12/22
Analysis Date : 24-29/11/22
Job No. : S650202/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			สถานี 6
			2211-AS0889
			ปล่องเตาอบ TSP 2
1	Sampling Date	-	24/11/22
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.15
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	252
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	9.2
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.2
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.1
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.23
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	16.6
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	2.5
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.1

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (With Combustion)	Analysis Date
			สถานี 6		
			2211-AS0889		
			ปล่องเตาอบ TSP 2		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	20.8	240	28-29/11/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	24.60	200	24/11/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	1.00	60	24/11/22
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	25	690	24/11/22
Xylene ⁽²⁾	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.009	-*	28-29/11/22

Remarks : ปล่องเตาอบ TSP 2 = 47P 0724843 UTM 1442755

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory

2-236-ท-7201
15/12/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

2-236-ท-6047
15/12/22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 2-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3457
Received Date : 25/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : 15/12/22
Analysis Date : 24-29/11/22
Job No. : S650202/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			อาคาร 6	
			2211-AS0889	
			ปล่องเตาอบ TSP 2	
1	Sampling Date	-	24/11/22	
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.15	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	252	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	9.2	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.2	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.1	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.23	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	16.6	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	2.5	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.1	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)			Analysis Date
			อาคาร 6					
			2211-AS0889					
			ปล่องเตาอบ TSP 2		(A)	(B)		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	20.8	0.0019 (g/s)	60	0.076 (g/s)	240	28-29/11/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	24.60	0.0042 (g/s)	-	0.063 (g/s)	200	24/11/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³		46.28		50		-	24/11/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	1.00	-	-	-	60	24/11/22
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	25	-	-	-	690	24/11/22
Xylene ⁽²⁾	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.009	-	-	-	-*	28-29/11/22
Total VOC as Methane ⁽²⁾	ppm	Sampling bag, T-VOC Analyzer (US.EPA Method 25A , Aug 03, 2017)	8.00	-	-	-	-	24/11/22

Remarks : ปล่องเตาอบ TSP 2 = 47P 0724843 UTM 1442755

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (open system)

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

* Reference to Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549), established standard for Xylene without combustion = 200 ppm
Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3457
Received Date : 25/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระบือและหล่ออลูมิเนียม)

Report Date : 15/12/22
Analysis Date : 24-29/11/22
Job No. : S650202/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			ตาราง 6
			2211-AS0890
			ปล่อง Venturi Spray Booth 1
1	Sampling Date	-	24/11/22
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.60
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	28
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	4.2
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	1.2
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	1.2
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.50
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.0

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			ตาราง 6		
			2211-AS0890		
			ปล่อง Venturi Spray Booth 1		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	4.4	300	28-29/11/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	< 0.10	-*	24/11/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	500	24/11/22
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	< 1	870	24/11/22
Xylene ⁽²⁾	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.009	200	28-29/11/22

Remarks : ปล่อง Venturi Spray Booth 1 = 47P 0724845 UTM 1442757

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

* Reference to Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549), established standard for NO_x as NO₂ with combustion = 200 ppm

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

7-236-8-7201
15.12.22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

7-236-8-6047
15.12.22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 7-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3457
Received Date : 25/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : 15/12/22
Analysis Date : 24-29/11/22
Job No. : S650202/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			สถานี 6	
			2211-AS0890	
			ปล่อง Venturi Spray Booth 1	
1	Sampling Date	-	24/11/22	
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.60	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	28	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	4.2	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	1.2	
6	Flow Rate ⁽¹⁾	Nm ³ /s	1.2	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.50	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.0	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (Without Combustion)			Analysis Date
			สถานี 6					
			2211-AS0890					
			ปล่อง Venturi Spray Booth 1		(A)	(B)		
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	4.4	0.0051 (g/s)	60	0.111 (g/s)	300	28-29/11/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	< 0.10	-	-	-	-*	24/11/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³		< 0.19	-	-	-	-	24/11/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm		Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	-	-	-	500	24/11/22
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	< 1	-	-	-	870	24/11/22
Xylene ⁽²⁾	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.009	-	-	-	200	28-29/11/22
Total VOC as Methane ⁽²⁾	ppm	Sampling bag, T-VOC Analyzer (US.EPA Method 25A , Aug 03, 2017)	419.20	-	-	-	-	24/11/22

Remarks : ปล่อง Venturi Spray Booth 1 = 47P 0724845 UTM 1442757

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

* Reference to Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549), established standard for NO_x as NO₂ with combustion = 200 ppm

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3457
Received Date : 25/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหล่ออลูมิเนียม)

Report Date : 15/12/22
Analysis Date : 24-29/11/22
Job No. : S650202/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			สถานี 6
			2211-AS0891
			ปล่อง Venturi Spray Booth 2
1	Sampling Date	-	24/11/22
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.60
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	29
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	4.1
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	1.2
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	1.1
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.10
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.0

Parameter	Unit	Method	Result	Standard (Without Combustion)	Analysis Date
			สถานี 6		
			2211-AS0891		
			ปล่อง Venturi Spray Booth 2		
Particulate ⁽¹⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.3	300	28-29/11/22
NO ₂ as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	< 0.10	-*	24/11/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	500	24/11/22
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	< 1	870	24/11/22
Xylene ⁽²⁾	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Method 18, Jan 14, 2019)	< 0.009	200	28-29/11/22

Remarks : ปล่อง Venturi Spray Booth 2 = 47P 0724846 UTM 1442758

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

* Reference to Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549) established standard for NO₂ as NO₂ with combustion = 200 ppm

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

3-236-P-7201
15/12/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

3-236-P-6047
15/12/22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 3-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3457
Received Date : 25/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระบือและหล่ออลูมิเนียม)

Report Date : 15/12/22
Analysis Date : 24-29/11/22
Job No. : S650202/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			สถานี 6	
			2211-AS0891	
			ปล่อง Venturi Spray Booth 2	
1	Sampling Date	-	24/11/22	
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.60	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	29	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	4.1	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	1.2	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	1.1	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	1.10	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	20.9	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	< 1.0	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.0	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard			Analysis Date
			สถานี 6		(Without Combustion)			
			2211-AS0891					
			ปล่อง Venturi Spray Booth 2		(A)		(B)	
Particulate ⁽²⁾	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	1.3	0.0014 (g/s)	60	0.111 (g/s)	300	28-29/11/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	< 0.10	-	-	-	-*	24/11/22
NO _x as NO ₂ ⁽²⁾	mg/Nm ³		< 0.19	-	-	-	-	24/11/22
SO ₂ ⁽²⁾	ppm		Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10	-	-	-	500	24/11/22
CO ⁽²⁾	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	< 1	-	-	-	870	24/11/22
Xylene ⁽²⁾	ppm	Solid Sorbent Tube, GC/FID (US.EPA Mt.18, Jan 14, 2019)	< 0.009	-	-	-	200	28-29/11/22
Total VOC as Methane ⁽²⁾	ppm	Sampling bag, T-VOC Analyzer (US.EPA Method 25A , Aug 03, 2017)	299.60	-	-	-	-	24/11/22

Remarks : ปล่อง Venturi Spray Booth 2 = 47P 0724846 UTM 1442758

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited., (2013) (B.E. 2556)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

* Reference to Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549), established standard for NO_x as NO₂ with combustion = 200 ppm

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3457
Received Date : 28/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อุตคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอมอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 15/12/22
Analysis Date : 25-30/11/22
Job No. : S650202/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result	
			มาตรฐาน 7	
			2211-AS0901	
			ปล่อย Hot Oil Boiler 2	
1	Sampling Date	-	25/11/22	
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.15	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	170	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	3.9	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.1	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.05	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.41	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	8.2	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	9.5	
10	Absolute Stack Pressure ⁽³⁾	mm.Hg	756.1	

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)	Analysis Date
			มาตรฐาน 7			
			2211-AS0901			
			ปล่อย Hot Oil Boiler 2			
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	7.9 ⁽²⁾	8.6 ⁽³⁾	240	29-30/11/22
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	9.30 ⁽²⁾	10.18 ⁽³⁾	200	25/11/22
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10 ⁽²⁾	< 0.10 ⁽³⁾	60	25/11/22
CO	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	3 ⁽²⁾	3 ⁽³⁾	690	25/11/22

Remarks : ปล่อย Hot Oil Boiler 2 = 47P 0724854 UTM 1442823

- (1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (closed system)
(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)
Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
15.12.22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
15.12.22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 3-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3457
Received Date : 28/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sampling Conditions :

Report Date : 15/12/22
Analysis Date : 25/11-02/12/22
Job No. : S650202/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Stack

Item	Description	Unit	Result	
			สถานี 7	
			2211-AS0901	
			ปล่อง Hot Oil Boiler 2	
1	Sampling Date	-	25/11/22	
2	Stack Diameter	m.	Ø 0.15	
3	Temperature ⁽¹⁾	°C	170	
4	Stack Gas Velocity ⁽¹⁾	m/s	3.9	
5	Flow Rate ⁽¹⁾	m ³ /s	0.1	
6	Flow Rate ⁽²⁾	Nm ³ /s	0.05	
7	Moisture Content ⁽¹⁾	%	2.41	
8	O ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	8.2	
9	CO ₂ Rate ⁽¹⁾ , dry basis	%	9.5	
10	Absolute Stack Pressure ⁽¹⁾	mm.Hg	756.1	

Parameter	Unit	Method	Result			Standard (With Combustion)			Analysis Date
			๐1๐11 7						
			2211-AS0901						
			ปล่อง Hot Oil Boiler 2			(A)	(B)		
Particulate	mg/Nm ³	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	7.9 ^(๑)	0.0004 (g/s)	8.6 ^(๑)	60	0.001 (g/s)	240	29-30/11/22
Oil Mist	mg/Nm ³	Filtering, Fluorescence (OSHA PV2121 Appendix A, Mar 2003)	< 0.1 ^(๒)	-	< 0.1 ^(๑)	-	-	-	01-02/12/22
NO _x as NO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	9.30 ^(๒)	0.0008 (g/s)	10.18 ^(๑)	-	0.001 (g/s)	200	25/11/22
NO _x as NO ₂	mg/Nm ³		17.50 ^(๒)		19.15 ^(๒)	50		-	25/11/22
SO ₂	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	< 0.10 ^(๒)	-	< 0.10 ^(๑)	-	-	60	25/11/22
CO	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	3 ^(๒)	-	3 ^(๑)	-	-	690	25/11/22
Total VOC as Methane	ppm	Sampling bag, T-VOC Analyzer (US.EPA Method 25A, Aug 03, 2017)	5.60 ^(๑)	-	6.13 ^(๑)	-	-	-	25/11/22

Remarks : ปล่อง Hot Oil Boiler 2 = 47P 0724854 UTM 1442823

- (1) Flue conditions
(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (closed system)
(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)

Standard (A) According to Environmental Impact Assessment of Alucon Public Company Limited, (2013) (B.E. 2556)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Source : NG

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3457
Received Date : 23-29/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 15/12/22
Analysis Date : 23/11-01/12/22
Job No. : S650202/Nov
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result	Analysis Date
			TSP (mg/m ³)	
บริเวณวัดบ่อวิน (47P 0723639 UTM 1444280)	2211-AA0856	21-22/11/22	0.061	23-25/11/22
	2211-AA0858	22-23/11/22	0.063	24-28/11/22
	2211-AA0860	23-24/11/22	0.035	25-29/11/22
	2211-AA0862	24-25/11/22	0.037	29/11-01/12/22
	2211-AA0864	25-26/11/22	0.055	28-30/11/22
	2211-AA0866	26-27/11/22	0.039	28-30/11/22
	2211-AA0868	27-28/11/22	0.065	29/11-01/12/22
บริเวณบ้านปากร่วม (47P 0726335 UTM 1442036)	2211-AA0857	21-22/11/22	0.049	23-25/11/22
	2211-AA0859	22-23/11/22	0.045	24-28/11/22
	2211-AA0861	23-24/11/22	0.014	25-29/11/22
	2211-AA0863	24-25/11/22	0.022	28-30/11/22
	2211-AA0865	25-26/11/22	0.023	28-30/11/22
	2211-AA0867	26-27/11/22	0.029	28-30/11/22
	2211-AA0869	27-28/11/22	0.034	29/11-01/12/22
Standard			0.33	

Method : TSP = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)

Standard : Notification of the National Environment Board No. 10 (1995) (B.E. 2538) and No. 24 (2004) (B.E. 2547), 24-hr. average value

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachuandaeng

Chief of Laboratory

15.12.22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethahee

Laboratory Manager

15.12.22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3457/2022/1-19
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : December 12, 2022
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม) Sampling Date : November 21-27, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Type of Sample : Ambient Air
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Nov

Item	Time	Result						
		บริเวณวัดบ่อวิน						
		NO ₂ (ppm)						
		21-22/11/22	22-23/11/22	23-24/11/22	24-25/11/22	25-26/11/22	26-27/11/22	27-28/11/22
1.	10:00-11:00	0.0020	0.0020	0.0031	0.0023	0.0024	0.0014	0.0034
2.	11:00-12:00	0.0020	0.0014	0.0028	0.0025	0.0028	0.0012	0.0014
3.	12:00-13:00	0.0027	0.0020	0.0020	0.0024	0.0033	0.0016	0.0026
4.	13:00-14:00	0.0011	0.0018	0.0025	0.0025	0.0027	0.0032	0.0026
5.	14:00-15:00	0.0018	0.0009	0.0041	0.0026	0.0030	0.0021	0.0033
6.	15:00-16:00	0.0006	0.0008	0.0022	0.0012	0.0028	0.0031	0.0016
7.	16:00-17:00	0.0028	0.0008	0.0017	0.0032	0.0017	0.0043	0.0024
8.	17:00-18:00	0.0027	0.0016	0.0022	0.0022	0.0017	0.0024	0.0035
9.	18:00-19:00	0.0005	0.0020	0.0018	0.0030	0.0013	0.0021	0.0025
10.	19:00-20:00	0.0017	0.0008	0.0010	0.0042	0.0031	0.0020	0.0023
11.	20:00-21:00	0.0011	0.0019	0.0021	0.0029	0.0022	0.0023	0.0011
12.	21:00-22:00	0.0019	0.0032	0.0007	0.0028	0.0012	0.0040	0.0012
13.	22:00-23:00	0.0020	0.0022	0.0018	0.0047	0.0015	0.0032	0.0022
14.	23:00-00:00	0.0017	0.0008	0.0029	0.0045	0.0033	0.0025	0.0010
15.	00:00-01:00	0.0028	0.0013	0.0021	0.0044	0.0024	0.0036	0.0016
16.	01:00-02:00	0.0048	0.0012	0.0020	0.0034	0.0034	0.0026	0.0026
17.	02:00-03:00	0.0040	0.0012	0.0019	0.0023	0.0032	0.0025	0.0024
18.	03:00-04:00	0.0018	0.0020	0.0028	0.0021	0.0033	0.0022	0.0015
19.	04:00-05:00	0.0029	0.0019	0.0021	0.0022	0.0024	0.0022	0.0014
20.	05:00-06:00	0.0029	0.0013	0.0027	0.0022	0.0013	0.0021	0.0014
21.	06:00-07:00	0.0017	0.0030	0.0018	0.0025	0.0014	0.0020	0.0006
22.	07:00-08:00	0.0005	0.0037	0.0029	0.0023	0.0016	0.0024	0.0026
23.	08:00-09:00	0.0006	0.0046	0.0030	0.0024	0.0012	0.0020	0.0014
24.	09:00-10:00	0.0016	0.0039	0.0025	0.0024	0.0012	0.0023	0.0025
Minimum		0.0005	0.0008	0.0007	0.0012	0.0012	0.0012	0.0006
Maximum		0.0048	0.0046	0.0041	0.0047	0.0034	0.0043	0.0035
Average		0.0020	0.0019	0.0023	0.0028	0.0023	0.0025	0.0020
Standard ⁽¹⁾		0.17						

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 33 (2009) (B.E. 2552)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

**TET**

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL
ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3457/2022/2-19
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : December 12, 2022
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม) Sampling Date : November 21-27, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอสัตร์ราช Address Type of Sample : Ambient Air
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Nov

Item	Time	Result						
		บริเวณบ้านพัก						
		NO ₂ (ppm)						
		21-22/11/22	22-23/11/22	23-24/11/22	24-25/11/22	25-26/11/22	26-27/11/22	27-28/11/22
1.	11:00-12:00	0.0020	0.0008	0.0021	0.0021	0.0018	0.0020	0.0021
2.	12:00-13:00	0.0023	0.0016	0.0016	0.0024	0.0014	0.0023	0.0007
3.	13:00-14:00	0.0016	0.0022	0.0025	0.0022	0.0013	0.0018	0.0013
4.	14:00-15:00	0.0014	0.0022	0.0024	0.0024	0.0017	0.0015	0.0024
5.	15:00-16:00	0.0012	0.0016	0.0014	0.0023	0.0024	0.0024	0.0020
6.	16:00-17:00	0.0023	0.0011	0.0024	0.0014	0.0027	0.0015	0.0014
7.	17:00-18:00	0.0015	0.0009	0.0025	0.0022	0.0015	0.0021	0.0017
8.	18:00-19:00	0.0009	0.0009	0.0021	0.0008	0.0022	0.0009	0.0024
9.	19:00-20:00	0.0008	0.0025	0.0013	0.0008	0.0020	0.0016	0.0019
10.	20:00-21:00	0.0011	0.0013	0.0016	0.0017	0.0014	0.0013	0.0022
11.	21:00-22:00	0.0020	0.0024	0.0020	0.0017	0.0008	0.0025	0.0019
12.	22:00-23:00	0.0014	0.0008	0.0016	0.0020	0.0007	0.0021	0.0015
13.	23:00-00:00	0.0017	0.0008	0.0020	0.0015	0.0008	0.0014	0.0020
14.	00:00-01:00	0.0021	0.0011	0.0020	0.0013	0.0017	0.0016	0.0023
15.	01:00-02:00	0.0011	0.0012	0.0022	0.0018	0.0017	0.0012	0.0019
16.	02:00-03:00	0.0014	0.0012	0.0017	0.0022	0.0021	0.0026	0.0021
17.	03:00-04:00	0.0016	0.0008	0.0023	0.0008	0.0019	0.0022	0.0026
18.	04:00-05:00	0.0012	0.0011	0.0017	0.0008	0.0022	0.0027	0.0011
19.	05:00-06:00	0.0016	0.0015	0.0009	0.0023	0.0009	0.0034	0.0013
20.	06:00-07:00	0.0027	0.0027	0.0013	0.0026	0.0020	0.0020	0.0007
21.	07:00-08:00	0.0021	0.0033	0.0014	0.0013	0.0017	0.0016	0.0007
22.	08:00-09:00	0.0016	0.0021	0.0026	0.0013	0.0021	0.0021	0.0014
23.	09:00-10:00	0.0012	0.0018	0.0009	0.0032	0.0014	0.0012	0.0020
24.	10:00-11:00	0.0014	0.0023	0.0008	0.0022	0.0016	0.0030	0.0009
Minimum		0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0009	0.0007
Maximum		0.0027	0.0033	0.0026	0.0032	0.0027	0.0034	0.0026
Average		0.0016	0.0016	0.0018	0.0018	0.0017	0.0020	0.0017
Standard ⁽¹⁾		0.17						

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 33 (2009) (B.E. 2552)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 3457/2022/3-19

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : December 12, 2022

Sampling Date : November 21-27, 2022

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Type of Sample : WS & WD

Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S650202/Nov

Item	Time	บริเวณวัดบ่อวิน													
		21-22/11/22		22-23/11/22		23-24/11/22		24-25/11/22		25-26/11/22		26-27/11/22		27-28/11/22	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	10:00	0.4	E	1.3	S	1.3	S	0.4	SSW	0.0	S	0.4	W	0.0	W
2.	11:00	0.9	S	1.3	S	2.2	WNW	0.0	S	0.0	S	0.9	W	0.4	S
3.	12:00	1.3	S	0.9	S	1.8	N	0.0	N	0.0	S	1.3	W	0.9	SSE
4.	13:00	0.4	S	0.0	S	2.2	N	0.4	S	0.0	S	1.3	W	1.8	S
5.	14:00	0.0	S	1.8	S	2.2	N	0.4	S	0.0	S	0.0	W	1.3	SSE
6.	15:00	0.0	S	1.3	S	1.8	NNW	0.4	N	0.0	S	0.0	W	0.9	SSE
7.	16:00	0.4	S	1.3	S	1.3	N	0.0	N	0.0	W	0.0	W	0.9	SE
8.	17:00	0.4	S	1.3	S	1.3	NW	0.0	S	0.0	SSW	0.0	W	0.4	SSE
9.	18:00	0.0	S	1.3	S	1.3	S	0.0	S	0.0	SSW	0.0	W	0.4	S
10.	19:00	0.0	S	0.4	SSE	0.9	S	0.0	S	0.0	SE	0.0	W	0.9	SSE
11.	20:00	0.0	S	0.0	S	0.4	S	0.0	S	0.4	SE	0.0	W	0.4	S
12.	21:00	0.0	S	0.0	SSE	0.9	S	0.0	S	0.0	SE	0.0	W	0.0	S
13.	22:00	0.0	SSW	0.0	SSE	0.9	S	0.0	S	0.0	SE	0.0	W	0.0	S
14.	23:00	0.0	SSW	0.0	SSE	0.4	SSE	0.0	S	0.0	SE	0.0	W	0.0	S
15.	00:00	0.0	SSW	0.0	SSE	0.0	SSE	0.0	S	0.0	SE	0.0	W	0.0	S
16.	01:00	0.0	S	0.0	SSE	0.0	SSE	0.0	S	0.0	SE	0.0	W	0.0	S
17.	02:00	0.0	S	0.0	SSE	0.0	SSE	0.0	S	0.0	SE	0.0	W	0.0	S
18.	03:00	0.0	S	0.0	SSE	0.0	SSE	0.0	S	0.0	SE	0.0	W	0.0	S
19.	04:00	0.0	S	0.0	SSE	0.0	SSE	0.0	S	0.0	SE	0.0	W	0.0	S
20.	05:00	0.4	S	0.0	SSE	0.0	SSE	0.0	S	0.0	SE	0.0	W	0.0	S
21.	06:00	0.0	S	0.0	SSE	0.0	SSE	0.0	S	0.0	SE	0.0	W	0.0	S
22.	07:00	0.0	S	0.0	SSE	0.0	SSE	0.0	S	0.0	SSE	0.0	W	0.4	S
23.	08:00	0.4	S	0.9	SSE	0.0	SSE	0.0	S	0.0	NE	0.0	W	1.3	S
24.	09:00	0.4	S	0.9	S	0.0	SSE	0.0	S	0.0	W	0.0	W	1.3	N
Average		0.2	-	0.5	-	0.8	-	0.1	-	0.0	-	0.2	-	0.5	-

Remark : WS = WIND SPEED (m/s)
WD = WIND DIRECTION

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Nov

Report No. : 3457/2022/4-19
Report Date : December 12, 2022
Sampling Date : November 21-27, 2022
Type of Sample : WS & WD

Item	Time	บริเวณบ้านป่ากร่ม													
		21-22/11/22		22-23/11/22		23-24/11/22		24-25/11/22		25-26/11/22		26-27/11/22		27-28/11/22	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	11:00	0.4	NW	0.9	NNW	0.9	NW	0.9	E	0.0	NNE	1.8	ESE	0.0	NE
2.	12:00	0.9	NW	0.9	NNW	0.9	ESE	0.9	E	0.4	E	1.8	ESE	0.0	NNE
3.	13:00	0.9	NNW	0.9	NNW	0.4	N	1.3	ESE	1.3	E	1.3	SSE	0.4	E
4.	14:00	0.4	NW	0.9	NW	0.4	ESE	1.8	E	1.8	E	1.3	S	1.3	E
5.	15:00	0.4	NW	0.9	NNW	0.4	NW	1.8	E	1.3	SE	0.4	SSE	0.4	ESE
6.	16:00	0.4	NNW	0.4	NNW	0.4	NNW	2.2	E	1.3	SSE	0.4	SSE	0.9	E
7.	17:00	0.0	W	0.0	NNW	0.0	N	1.8	E	1.8	SE	0.9	E	0.9	ESE
8.	18:00	0.0	SW	0.0	N	0.0	ENE	0.9	ESE	0.9	SE	0.4	E	0.9	ESE
9.	19:00	0.0	SW	0.4	E	0.0	N	1.3	ESE	0.4	E	0.0	NE	0.0	NE
10.	20:00	0.0	SW	0.0	E	0.4	E	0.4	E	0.0	E	0.0	NE	0.0	NE
11.	21:00	0.0	SW	0.0	E	0.0	E	0.9	ESE	0.4	E	0.0	NE	0.0	NE
12.	22:00	0.0	SW	0.0	ENE	0.0	E	0.9	E	0.0	E	0.0	NE	0.0	ENE
13.	23:00	0.0	SW	0.0	ESE	0.0	NNW	0.9	ESE	0.0	E	0.0	NE	0.0	NE
14.	00:00	0.0	SW	0.0	ESE	0.0	NNW	0.4	E	0.0	E	0.0	NE	0.0	NE
15.	01:00	0.0	SW	0.0	ESE	0.0	NNE	0.4	E	0.0	E	0.0	NE	0.0	NE
16.	02:00	0.0	SW	0.0	ESE	0.0	NNW	0.0	E	0.0	E	0.0	NE	0.0	NE
17.	03:00	0.0	SW	0.0	ESE	0.0	NE	0.0	E	0.0	E	0.0	NE	0.0	NE
18.	04:00	0.0	N	0.0	ESE	0.0	E	0.0	E	0.0	NNE	0.0	NE	0.0	NE
19.	05:00	0.0	N	0.0	ESE	0.0	E	0.0	E	0.0	NNE	0.0	NE	0.0	NE
20.	06:00	0.0	N	0.0	ESE	0.0	NNW	0.0	E	0.0	NE	0.0	NE	0.0	NE
21.	07:00	0.0	N	0.0	ESE	0.0	NNE	0.0	ENE	0.4	ESE	0.0	NE	0.0	NE
22.	08:00	0.0	N	0.0	N	0.0	N	0.0	E	0.4	E	0.0	NE	0.0	NE
23.	09:00	0.4	NNW	0.0	N	0.4	E	0.0	E	0.9	ESE	0.0	NE	0.0	ESE
24.	10:00	0.4	NNW	0.0	N	0.9	ESE	0.0	ESE	0.9	E	0.0	NE	0.4	E
Average		0.2	-	0.2	-	0.2	-	0.7	-	0.5	-	0.3	-	0.2	-

Remark : WS = WIND SPEED (m/s)
WD = WIND DIRECTION

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai F.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3457
Received Date : 22/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : 15/12/22
Analysis Date : 21-29/11/22
Job No. : S650202/Nov
Sampling Date * : 21/11/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Surface Water

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sample Conditions : 2211-WF0523 = yellow turbid/moderate black sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard ⁽¹⁾	Analysis Date
				2211-WF0523		
				บริเวณคลองนาบกระซิด (หลังผ่านโรงงาน)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.6	33.3 ⁽²⁾	21/11/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.49	5.0-9.0	21/11/22
3	SS *	mg/L	Volumetric, Dried at 103-105 °C (SM 2540 F)	3.6	-	23/11/22
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	115	-	24/11/22
5	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	3.13	≥ 4.0	21/11/22
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3	≤ 2.0	23-28/11/22
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	35	-	23/11/22
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.9	-	25/11/22
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	3.13	-	23/11/22
10	Phosphorus *	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	0.27	-	23/11/22
11	Aluminium *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.31	-	29/11/22
12	Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.25	-	24/11/22

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บริเวณคลองนาบกระซิด (หลังผ่านโรงงาน) = 47P 0725114 UTM 1442809

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

Standard (1) Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537) ; Class 3

(2) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร บริเวณคลองนาบกระซิด (ก่อนเข้าโรงงาน)

ตรวจวัดเมื่อวันที่ 21/11/2022 มีค่าเท่ากับ 30.3 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 30.3 °C + 3 °C = 33.3 °C)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

15.11.22



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

15.11.22



TEST REPORT

Analysis No. : R22-1928
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 21/07/22
Received Date : 08/07/22
Analysis Date : 08-13/07/22
Sampling Date * : 07/07/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S650202/July

Sample Conditions : 2207-WW0196 = green turbid/moderate black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2207-WW0196	
				บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1)	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.6	40
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.84	5.5-9.0
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	39.1	50
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	212	3,000
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	8	20
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	78	120
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.0	5
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	3.98	100

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1) = 47P 0724854 UTM 1442468
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

๓-๒๓๖-๓-๗๒๐๑



Mrs. Pornip Pethshee

Laboratory Manager

๓-๒๓๖-๓-๖๐๔๗

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๓-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-1928
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 21/07/22
Received Date : 08/07/22
Analysis Date : 08-14/07/22
Sampling Date * : 07/07/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S650202/July

Sample Conditions : 2207-WW0196 = green turbid/moderate black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2207-WW0196	
				บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1)	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.6	40
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.84	5.5-9.0
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	5.00	-
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	39.1	50
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	212	3,000
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	8	20
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	78	120
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.0	5
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	3.98	100
10	Phosphorus *	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	0.44	-
11	Aluminium *	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	0.38	-
12	Iron	mg/L		0.46	-

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1) = 47P 0724854 UTM 1442468
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Ms. Wareerat Prachumdaeng

Chief of Laboratory
21.07.22



Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager
21.07.22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2148
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระบือและหล่ออลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 09/08/22
Received Date : 03/08/22
Analysis Date : 03-08/08/22
Sampling Date * : 02/08/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S650202/Aug

Sample Conditions : 2208-WW0067 = yellow turbid/moderate yellow sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2208-WW0067	
				บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1)	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	27.9	40
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.45	5.5-9.0
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	12.0	50
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	86	3,000
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4	20
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	39	120
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₂ C)	1.93	100

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1) = 47P 0724854 UTM 1442468
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
๖-236-๙-7201
๐๙/๐๘/๒๒



Mrs. Pornip Pethshee
Laboratory Manager
๖-236-๙-6047
๐๙/๐๘/๒๒

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2148
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 09/08/22
Received Date : 03/08/22
Analysis Date : 03-08/08/22
Sampling Date * : 02/08/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S650202/Aug

Sample Conditions : 2208-WW0067 = yellow turbid/moderate yellow sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2208-WW0067	
				บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1)	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	27.9	40
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.45	5.5-9.0
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	3.12	-
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	12.0	50
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	86	3,000
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4	20
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	39	120
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	1.93	100
10	Phosphorus *	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	0.07	-
11	Aluminium *	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	0.24	-
12	Iron	mg/L		0.28	-

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1) = 47P 0724854 UTM 1442468
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
09/08/22



Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
09/08/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2532
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 16/09/22
Received Date : 07/09/22
Analysis Date : 07-13/09/22
Sampling Date * : 06/09/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S650202/Sep

Sample Conditions : 2209-WW0197 = green turbid/moderate black sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2209-WW0197	
				บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1)	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.6	40
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.34	5.5-9.0
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	36.8	50
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	166	3,000
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5	20
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	54	120
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	2.89	100

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1) = 47P 0724854 UTM 1442968
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
7-236-8-7201
16.09.22



Mrs. Pomtip Pethshee
Laboratory Manager
7-236-8-6047
16.09.22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 7-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2532
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 16/09/22
Received Date : 07/09/22
Analysis Date : 07-13/09/22
Sampling Date * : 06/09/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S650202/Sep

Sample Conditions : 2209-WW0197 = green turbid/moderate black sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2209-WW0197	
				บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1)	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.6	40
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.34	5.5-9.0
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.01	-
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	36.8	50
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	166	3,000
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5	20
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	54	120
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	2.89	100
10	Phosphorus *	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	0.39	-
11	Aluminium *	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	0.75	-
12	Iron	mg/L		0.29	-

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1) = 47P 0724854 UTM 1442968
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
16.09.22



Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
16.09.22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด



ORIGINAL
ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

Page 15 of 24

TEST REPORT

Analysis No. : R22-2936

Received Date : 12/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 03/11/22

Analysis Date : 11-18/10/22

Job No. : S650202/Oct

Sampling Date * : 11/10/22

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2210-WW0364 = green turbid/slight black sediment/covered with oil slick/foul smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2210-WW0364		
				บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.9	40	11/10/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.88	5.5-9.0	11/10/22
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	24.7	50	17/10/22
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	95	3,000	18/10/22
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5	20	12-17/10/22
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	59	120	17/10/22
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	2.1	5	18/10/22
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	2.21	100	17/10/22

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1) = 47P 0724854 UTM 1442468

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

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๖-236-๗-7201

๐3/11/๒๒



Approved by

Mrs. Pornpip Pethahee
Laboratory Manager

๖-236-๗-6047

๐3/11/๒๒

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2936
Received Date : 12/10/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : 03/11/22
Analysis Date : 11-19/10/22
Job No. : S650202/Oct
Sampling Date * : 11/10/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sample Conditions : 2210-WW0364 = green turbid/slight black sediment/covered with oil slick/foul smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2210-WW0364		
				บ่อพักน้ำทั้ง 4,000 ลบ.ม. (R1)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.9	40	11/10/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.88	5.5-9.0	11/10/22
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.19	-	11/10/22
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	24.7	50	17/10/22
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	95	3,000	18/10/22
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5	20	12-17/10/22
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	59	120	17/10/22
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	2.1	5	18/10/22
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	2.21	100	17/10/22
10	Phosphorus *	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	0.07	-	14/10/22
11	Aluminium *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.22	-	17/10/22
12	Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.32	-	19/10/22

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บ่อพักน้ำทั้ง 4,000 ลบ.ม. (R1) = 47P 0724854 UTM 1442468

Method : SM - Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

23/11/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethashee

Laboratory Manager

23/11/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3457
Received Date : 15/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 15/12/22
Analysis Date : 14-22/11/22
Job No. : S650202/Nov
Sampling Date * : 14/11/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2211-WW0533 = green turbid/high brown sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2211-WW0533 ข้อพิพาทถึง 4,000 ลบ.ม. (R1)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	27.7	40	14/11/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.97	5.5-9.0	14/11/22
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	39.7	50	21/11/22
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	96	3,000	16/11/22
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	8	20	16-21/11/22
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	81	120	16/11/22
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.2	5	16/11/22
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	5.56	100	22/11/22
9	Chromium Trivalent *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	< 0.02	0.75	16/11/22
10	Chromium Hexavalent *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	15/11/22
11	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	18/11/22
12	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0035	0.25	17/11/22
13	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.02	17/11/22
14	Cadmium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	16/11/22
15	Total Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	16/11/22
16	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	16/11/22
17	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.07	5.0	16/11/22
18	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	18/11/22
19	Lead	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	16/11/22
20	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.05	5.0	16/11/22

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

ข้อพิพาทถึง 4,000 ลบ.ม. (R1) = 47P 0724854 UTM 1442468

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

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

7-236-P-7201
15.12.22

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

7-236-P-6047
15.12.22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 7-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3457
Received Date : 15/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 15/12/22

Analysis Date : 14-22/11/22

Job No. : S650202/Nov

Sampling Date * : 14/11/22

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2211-WW0533 = green turbid/high brown sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2211-WW0533 บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	27.7	40	14/11/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.97	5.5-9.0	14/11/22
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	5.27	-	14/11/22
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	39.7	50	21/11/22
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	96	3,000	16/11/22
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	8	20	16-21/11/22
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	81	120	16/11/22
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.2	5	16/11/22
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	5.56	100	22/11/22
10	Phosphorus *	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	0.14	-	16/11/22
11	Chromium Trivalent *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	< 0.02	0.75	16/11/22
12	Chromium Hexavalent *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	15/11/22
13	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	18/11/22
14	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0035	0.25	17/11/22
15	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.02	17/11/22
16	Aluminium *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.60	-	17/11/22
17	Silver	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	17/11/22
18	Cadmium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	16/11/22
19	Total Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	16/11/22
20	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	16/11/22
21	Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.47	-	18/11/22
22	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.07	5.0	16/11/22
23	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	18/11/22
24	Lead	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	16/11/22
25	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.05	5.0	16/11/22

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1) = 47P 0724854 UTM 1442468

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

Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) B.E. 2559

Reviewed by

Ms. Wareerat Prachumdaeng

Chief of Laboratory

15.12.22

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

15.12.22

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3436
Received Date : 06/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : 12/12/22
Analysis Date : 02-12/12/22
Job No. : S650202/Dec
Sampling Date * : 02/12/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sample Conditions : 2212-WW0075 = yellow turbid/high white sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				ระบบใหม่		
				2212-WW0075		
				บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.3	40	02/12/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.62	5.5-9.0	02/12/22
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	21.8	50	07/12/22
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	198	3,000	07/12/22
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5	20	07-12/12/22
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	56	120	07/12/22
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5	07/12/22
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	3.03	100	08/12/22
9	Chromium Trivalent *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	< 0.02	0.75	07/12/22
10	Chromium Hexavalent *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	06/12/22
11	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	06/12/22
12	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0017	0.25	09/12/22
13	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.02	08/12/22
14	Cadmium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	07/12/22
15	Total Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	07/12/22
16	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	07/12/22
17	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.03	5.0	07/12/22
18	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	07/12/22
19	Lead	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	07/12/22
20	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	5.0	07/12/22

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บ่อพักน้ำทิ้ง 4,000 ลบ.ม. (R1) = 47P 0724854 UTM 1442468

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

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
2-236-R-7201
12/12/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethishee
Laboratory Manager
2-236-R-6047
12/12/22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 2-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3436
Received Date : 06/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sample Conditions : 2212-WW0075 = yellow turbid/high white sediment/covered with oil slick

Report Date : 12/12/22
Analysis Date : 02-12/12/22
Job No. : S650202/Dec
Sampling Date * : 02/12/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				ระบบใหม่		
				2212-WW0075		
				ข้อพิพาททั้ง 4,000 ลบ.ม. (R1)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.3	40	02/12/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.62	5.5-9.0	02/12/22
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	2.97	-	02/12/22
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	21.8	50	07/12/22
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	198	3,000	07/12/22
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5	20	07-12/12/22
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	56	120	07/12/22
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5	07/12/22
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	3.03	100	08/12/22
10	Phosphorus *	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	0.08	-	08/12/22
11	Chromium Trivalent *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	< 0.02	0.75	07/12/22
12	Chromium Hexavalent *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	06/12/22
13	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	06/12/22
14	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0017	0.25	09/12/22
15	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.02	08/12/22
16	Aluminium *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.20	-	07/12/22
17	Silver	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	07/12/22
18	Cadmium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	07/12/22
19	Total Chromium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	07/12/22
20	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	07/12/22
21	Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.27	-	08/12/22
22	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.03	5.0	07/12/22
23	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	07/12/22
24	Lead	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	07/12/22
25	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	5.0	07/12/22

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

Method : ข้อพิพาททั้ง 4,000 ลบ.ม. (R1) = 47P 0724854 UTM 1442468

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

Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2518) (ฉบับที่ 559)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pornip Pethshee
Laboratory Manager

END OF REPORT

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-1928

Report Date : 21/07/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Received Date : 08/07/22

For บริษัท ออคูคอน จำกัด (มหาชน)

Analysis Date : 08-13/07/22

โครงการ โรงงานอูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

Sampling Date : 07/07/22

(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอูมิเนียม)

Sampling By : TET

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Type of Sample : Wastewater

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Job No. : S650202/July


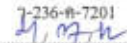
Sample Conditions : 2207-WW0188 = clear/slight white sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				ระบบเก่า	
				2207-WW0188	
				บริเวณบ่อน้ำเสีย หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.)	
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.5	40
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.82	5.5-9.0
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	5.0	50
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	462	3,000
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2	20
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	14	120
7	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.7	5
8	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	1.25	100

Remarks : บริเวณบ่อน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.) = 47P 0724968 UTM 1442763

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

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)


Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
T-236-ท-7201





Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
T-236-ท-6047


- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. T-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-1928

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sample Conditions : 2207-WW0188 = clear/slight white sediment

Report Date : 21/07/22

Received Date : 08/07/22

Analysis Date : 08-14/07/22

Sampling Date * : 07/07/22

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Job No. : S650202/July

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				ระบบเก่า	
				2207-WW0188	
				บริเวณบ่อน้ำเสีย หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.)	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.5	40
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.82	5.5-9.0
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	1.70	-
4	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	5.0	50
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	462	3,000
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2	20
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	14	120
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.7	5
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	1.25	100
10	Phosphorus *	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	3.40	-
11	Aluminium *	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	0.55	-
12	Iron	mg/L		0.05	-

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บริเวณบ่อน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.) = 47P 0724968 UTM 1442763

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

Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Ms. Wareerat Prachumdaeng

Chief of Laboratory



Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager




TEST REPORT

Analysis No. : R22-2148
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อุตคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Sample Conditions : 2208-WW0059 = yellow turbid/moderate yellow sediment

Report Date : 09/08/22
Received Date : 03/08/22
Analysis Date : 03-08/08/22
Sampling Date : 02/08/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S650202/Aug

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				ระบบเก่า	
				2208-WW0059	
				บริเวณบ่อน้ำเสีย หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทิ้งขนาด 140 ลบ.ม.)	
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	27.5	40
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.25	5.5-9.0
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	2.9	50
4	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,167	3,000
5	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2	20
6	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	20	120
7	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.7	5
8	TKN	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	1.48	100

Remarks : บริเวณบ่อน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทิ้งขนาด 140 ลบ.ม.) = 47P 0724968 UTM 1442763
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)


Ms. Wareerut Prachuendaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ท-7201
09/08/22




Mrs. Pornip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ท-6047
09/08/22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ว-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2148
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 09/08/22
Received Date : 03/08/22
Analysis Date : 03-08/08/22
Sampling Date * : 02/08/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S650202/Aug

Sample Conditions : 2208-WW0059 = yellow turbid/moderate yellow sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				ระบบเก่า	
				2208-WW0059	
				บริเวณบ่อน้ำเสีย หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมดขนาด 140 ลบ.ม.)	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	27.5	40
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.25	5.5-9.0
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	2.39	-
4	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	2.9	50
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,167	3,000
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2	20
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	20	120
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.7	5
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	1.48	100
10	Phosphorus *	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	13.67	-
11	Aluminium *	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	0.54	-
12	Iron	mg/L		0.07	-

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บริเวณบ่อน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมดขนาด 140 ลบ.ม.) = 47P 0724968 UTM 1442763
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
09/08/22



Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
09/08/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2532
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อูคูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอูคูนิเยมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอูคูนิเยม)
Address : 272/5 M.3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 16/09/22
Received Date : 07/09/22
Analysis Date : 07-13/09/22
Sampling Date * : 06/09/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S650202/Sep

Sample Conditions : 2209-WW0189 = clear/slight white sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				ระบบเก่า	
				2209-WW0189	
				บริเวณบ่อน้ำเสีย หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทิ้งขนาด 140 ลบ.ม.)	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.7	40
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.56	5.5-9.0
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	20.4	50
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,418	3,000
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3	20
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	27	120
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.3	5
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	1.20	100

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บริเวณบ่อน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทิ้งขนาด 140 ลบ.ม.) = 47P 0724968 UTM 1442763
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Ms. Wareerut Prachundaeng
Chief of Laboratory
๖-๒๓๖-๖-๖๒๐
16.09.22



Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
๖-๒๓๖-๖-๖๐๔๗
16.09.22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2532

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 16/09/22

Received Date : 07/09/22

Analysis Date : 07-13/09/22

Sampling Date * : 06/09/22

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Job No. : S650202/Sep

Sample Conditions : 2209-WW0189 = clear/slight white sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				ระบบเก่า	
				2209-WW0189	
				บริเวณบ่อน้ำเสีย หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.)	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.7	40
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.56	5.5-9.0
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	3.76	-
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	20.4	50
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,418	3,000
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3	20
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	27	120
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.3	5
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	1.20	100
10	Phosphorus *	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	8.58	-
11	Aluminium *	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	2.07	-
12	Iron	mg/L		0.08	-

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บริเวณบ่อน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.) = 47P 0724968 UTM 1442763

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

Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Ms. Wareerat Prachumdaeng
Chief of Laboratory
16.09.22



Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
16.09.22



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2936
Received Date : 12/10/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M.3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 03/11/22
Analysis Date : 11-18/10/22
Job No. : S650202/Oct
Sampling Date * : 11/10/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2210-WW0356 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick/foul smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				ระบบเก่า		
				2210-WW0356		
				บริเวณบ่อน้ำเสีย หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทิ้งขนาด 140 ลบ.ม.)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.7	40	11/10/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.98	5.5-9.0	11/10/22
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	15.0	50	17/10/22
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	849	3,000	18/10/22
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4	20	12-17/10/22
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	41	120	17/10/22
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.0	5	18/10/22
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	1.69	100	17/10/22

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บริเวณบ่อน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทิ้งขนาด 140 ลบ.ม.) = 47P 0724968 UTM 1442763
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

๖-236-๙-7201

๐3, ๙, ๙



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

๖-236-๙-6047

๐3, ๙, ๙

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2936
Received Date : 12/10/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : 03/11/22
Analysis Date : 11-19/10/22
Job No. : S650202/Oct
Sampling Date * : 11/10/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sample Conditions : 2210-WW0356 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick/foul smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				ระบบเก่า		
				2210-WW0356		
				บริเวณบ่อน้ำเสีย หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.7	40	11/10/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.98	5.5-9.0	11/10/22
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	2.77	-	11/10/22
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	15.0	50	17/10/22
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	849	3,000	18/10/22
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4	20	12-17/10/22
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	41	120	17/10/22
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.0	5	18/10/22
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	1.69	100	17/10/22
10	Phosphorus *	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	0.86	-	14/10/22
11	Aluminium *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.63	-	17/10/22
12	Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.10	-	19/10/22

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บริเวณบ่อน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.) = 47P 0724968 UTM 1442763
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3457
Received Date : 15/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อุตคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Sample Conditions : 2211-WW0525 = yellow turbid/moderate yellow sediment

Report Date : 15/12/22
Analysis Date : 14-21/11/22
Job No. : S650202/Nov
Sampling Date * : 14/11/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				ระบบเก่า		
				2211-WW0525		
				บริเวณบ่อน้ำเสีย หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมดขนาด 140 ลบ.ม.)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.9	40	14/11/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.40	5.5-9.0	14/11/22
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	19.5	50	17/11/22
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,250	3,000	16/11/22
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	6	20	16-21/11/22
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	34	120	15/11/22
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	4.5	5	16/11/22
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{am} B&4500-NH ₃ C)	< 0.10	100	16/11/22
9	Chromium Trivalent *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	< 0.02	0.75	16/11/22
10	Chromium Hexavalent *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	15/11/22
11	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	18/11/22
12	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0046	0.25	17/11/22
13	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.02	17/11/22
14	Barium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	1.0	16/11/22
15	Cadmium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	16/11/22
16	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	16/11/22
17	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.02	5.0	16/11/22
18	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	18/11/22
19	Lead	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	16/11/22
20	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	5.0	16/11/22

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
บริเวณบ่อน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมดขนาด 140 ลบ.ม.) = 47P 0724968 UTM 1442763
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

15/12/22

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

15/12/22



- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 3-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3457
Received Date : 15/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230

Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Sample Conditions : 2211-WW0525 = yellow turbid/moderate yellow sediment

Report Date : 15/12/22
Analysis Date : 14-21/11/22
Job No. : S650202/Nov
Sampling Date * : 14/11/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				ระบบเก่า		
				2211-WW0525		
				บริเวณบ่อน้ำเสีย หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมดขนาด 140 ลบ.ม.)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.9	40	14/11/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.40	5.5-9.0	14/11/22
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	2.27	-	14/11/22
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	19.5	50	17/11/22
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,250	3,000	16/11/22
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	6	20	16-21/11/22
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	34	120	15/11/22
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	4.5	5	16/11/22
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	< 0.10	100	16/11/22
10	Phosphorus *	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	1.15	-	16/11/22
11	Chromium Trivalent *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	< 0.02	0.75	16/11/22
12	Chromium Hexavalent *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	15/11/22
13	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	18/11/22
14	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0046	0.25	17/11/22
15	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.02	17/11/22
16	Aluminium *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.59	-	17/11/22
17	Barium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	1.0	16/11/22
18	Cadmium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	16/11/22
19	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	16/11/22
20	Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.09	-	18/11/22
21	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.02	5.0	16/11/22
22	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	18/11/22
23	Lead	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	16/11/22
24	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.06	5.0	16/11/22

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

Method : บริเวณบ่อน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมดขนาด 140 ลบ.ม.) = 47P 0724968 UTM 1442763

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

Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumsaeng

Chief of Laboratory

15.12.22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethsbee

Laboratory Manager

15.12.22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3436
Received Date : 06/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหล่ออลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Sample Conditions : 2212-WW0067 = gray turbid/slight white sediment

Report Date : 12/12/22
Analysis Date : 02-12/12/22
Job No. : S650202/Dec
Sampling Date * : 02/12/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				ระบบเก่า		
				2212-WW0067		
				บริเวณบ่อน้ำเสีย หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทิ้งขนาด 140 ลบ.ม.)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.3	40	02/12/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.92	5.5-9.0	02/12/22
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	5.9	50	07/12/22
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	812	3,000	07/12/22
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2	20	07-12/12/22
6	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	21	120	07/12/22
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.4	5	07/12/22
8	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	4.83	100	08/12/22
9	Chromium Trivalent *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	< 0.02	0.75	07/12/22
10	Chromium Hexavalent *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	06/12/22
11	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	06/12/22
12	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0026	0.25	09/12/22
13	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.02	08/12/22
14	Barium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	1.0	07/12/22
15	Cadmium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	07/12/22
16	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	07/12/22
17	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.03	5.0	07/12/22
18	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	07/12/22
19	Lead	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	07/12/22
20	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	5.0	07/12/22

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บริเวณบ่อน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทิ้งขนาด 140 ลบ.ม.) = 47P 0724968 UTM 1442763
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
7-236-P-7201
12/12/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
7-236-P-6047
12/12/22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 7-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3436
Received Date : 06/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640
Sample Conditions : 2212-WW0067 = gray turbid/slight white sediment

Report Date : 12/12/22
Analysis Date : 02-12/12/22
Job No. : S650202/Dec
Sampling Date * : 02/12/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				ระบบเก่า		
				2212-WW0067		
				บริเวณบ่อน้ำเสีย หลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.3	40	02/12/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.92	5.5-9.0	02/12/22
3	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	1.43	-	02/12/22
4	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	5.9	50	07/12/22
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	812	3,000	07/12/22
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2	20	07-12/12/22
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	21	120	07/12/22
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.4	5	07/12/22
9	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	4.83	100	08/12/22
10	Phosphorus *	mg/L	Ascorbic Acid (Colorimetric) (SM 4500-P E)	0.95	-	08/12/22
11	Chromium Trivalent *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B) ; Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B) ; Calculation	< 0.02	0.75	07/12/22
12	Chromium Hexavalent *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.25	06/12/22
13	Mercury *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	06/12/22
14	Arsenic *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0026	0.25	09/12/22
15	Selenium *	mg/L		< 0.0005	0.02	08/12/22
16	Aluminium *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.43	-	07/12/22
17	Barium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	1.0	07/12/22
18	Cadmium	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	07/12/22
19	Copper	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	07/12/22
20	Iron	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.08	-	08/12/22
21	Manganese	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.03	5.0	07/12/22
22	Nickel	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	07/12/22
23	Lead	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	07/12/22
24	Zinc	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	5.0	07/12/22

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
บริเวณบ่อน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังพักน้ำทั้งหมด 140 ลบ.ม.) = 47P 0724968 UTM 1442763
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater (APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017)
Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee
Laboratory Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 3457/2022/5-19

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : December 12, 2022

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอสัตหิรา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : November 25-28, 2022

Type of Sample : Sound Level

Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S650202/Nov

tem	Time	Result (dB(A))								
		บริเวณคอนโดมิเนียมด้านทิศตะวันออกของโครงการ								
		25-26/11/22			26-27/11/22			27-28/11/22		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	14:00-15:00	50.3	56.8	47.3	55.4	59.8	53.1	55.7	84.1	50.9
2.	15:00-16:00	50.2	57.0	46.5	54.5	58.7	52.2	55.2	59.4	52.9
3.	16:00-17:00	49.9	56.3	46.4	55.0	60.4	52.2	55.7	61.1	52.9
4.	17:00-18:00	48.5	55.5	46.6	54.4	59.2	52.1	55.2	60.1	52.8
5.	18:00-19:00	47.7	53.2	46.0	54.9	59.7	52.2	55.4	60.4	52.8
6.	19:00-20:00	47.5	53.9	46.0	54.1	59.0	51.1	54.8	59.7	51.8
7.	20:00-21:00	47.9	54.9	45.6	52.9	58.1	50.9	53.5	58.8	51.6
8.	21:00-22:00	47.1	53.2	45.7	50.8	55.7	49.1	51.2	56.4	49.3
9.	22:00-23:00	47.1	53.8	45.9	49.0	53.8	47.5	49.9	54.7	48.3
10.	23:00-00:00	46.9	49.8	46.2	48.5	54.9	46.8	49.0	55.6	47.4
11.	00:00-01:00	47.4	53.0	46.5	48.0	64.7	46.1	48.5	65.4	46.4
12.	01:00-02:00	47.9	51.8	46.9	46.3	54.7	44.5	53.5	58.8	51.9
13.	02:00-03:00	48.8	58.1	47.4	47.5	57.8	45.3	53.4	62.5	50.9
14.	03:00-04:00	47.9	52.4	46.8	46.8	62.6	43.8	50.8	53.5	49.8
15.	04:00-05:00	47.1	54.0	46.1	53.7	71.0	52.0	48.2	51.8	47.2
16.	05:00-06:00	47.6	56.8	46.3	55.8	84.0	52.6	48.6	51.6	47.7
17.	06:00-07:00	55.1	74.6	47.3	55.3	75.0	52.5	46.6	51.9	45.3
18.	07:00-08:00	54.4	82.2	47.4	54.3	76.9	51.6	56.6	77.0	53.0
19.	08:00-09:00	50.1	57.0	48.0	53.7	85.0	50.9	56.5	62.1	53.5
20.	09:00-10:00	49.8	54.6	48.3	51.6	73.8	43.6	55.9	63.4	52.9
21.	10:00-11:00	52.1	62.4	48.9	51.1	76.1	42.0	57.6	65.3	52.9
22.	11:00-12:00	54.2	59.3	51.0	54.4	74.8	45.4	51.3	83.5	45.5
23.	12:00-14:00	55.4	59.5	52.9	56.9	86.4	46.1	47.3	78.8	38.5
24.	13:00-15:00	55.4	59.4	53.0	57.0	77.9	45.2	53.1	72.3	48.0
Leq 24 hr		51.0	-	-	53.6	-	-	53.7	-	-
Lmax		-	82.2	-	-	86.4	-	-	84.1	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		56.2	-	-	58.6	-	-	57.8	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997)(B.E. 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005)(B.E. 2548)

Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010)(B.E. 2553)

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong



Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3457/2022/6-19
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : December 12, 2022
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม) Sampling Date : November 25-28, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Type of Sample : Sound Level
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Nov

tem	Time	Result (dB(A))								
		บริเวณบ้านเข้าด้านทิศเหนือของโครงการ								
		25-26/11/22			26-27/11/22			27-28/11/22		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	13:00-15:00	50.8	73.6	48.6	50.7	67.1	49.1	51.2	72.5	43.3
2.	14:00-15:00	50.0	63.6	49.0	49.7	64.9	48.8	46.5	74.1	42.8
3.	15:00-16:00	50.8	83.2	49.2	50.3	72.0	48.4	48.9	80.7	43.1
4.	16:00-17:00	50.6	71.8	48.5	48.9	59.2	48.3	42.1	69.1	40.9
5.	17:00-18:00	49.3	68.2	48.1	49.6	64.9	48.3	40.7	56.8	39.1
6.	18:00-19:00	50.2	68.2	47.8	48.9	61.5	48.3	40.9	55.0	38.3
7.	19:00-20:00	48.5	64.0	47.8	48.7	58.0	48.1	43.3	63.5	42.0
8.	20:00-21:00	49.9	65.2	47.9	49.3	65.0	48.4	50.9	73.7	41.8
9.	21:00-22:00	48.8	63.2	47.9	48.7	59.0	48.2	52.4	73.5	41.0
10.	22:00-23:00	48.5	59.3	47.9	48.8	57.2	48.0	53.7	82.6	48.4
11.	23:00-00:00	48.6	61.3	47.7	48.6	72.0	47.0	54.8	77.4	50.3
12.	00:00-01:00	48.8	59.7	47.8	45.8	66.7	40.0	51.7	75.7	46.6
13.	01:00-02:00	53.2	93.1	48.1	47.1	74.5	40.7	53.2	77.2	47.5
14.	02:00-03:00	53.7	82.8	48.9	49.7	69.2	43.9	54.8	78.1	48.3
15.	03:00-04:00	53.9	77.2	48.9	53.2	81.4	41.2	54.3	84.6	47.6
16.	04:00-05:00	51.6	71.6	48.1	48.9	87.1	43.1	55.1	93.2	48.5
17.	05:00-06:00	53.9	76.0	48.5	51.6	80.5	42.3	56.3	88.1	50.5
18.	06:00-07:00	52.5	80.1	48.1	53.1	79.3	42.5	54.0	88.4	48.5
19.	07:00-08:00	52.3	79.8	48.0	49.2	76.8	40.9	55.5	79.4	49.5
20.	08:00-09:00	55.0	80.6	48.9	52.2	74.1	44.4	54.1	80.7	48.3
21.	09:00-10:00	51.5	77.4	48.1	51.8	80.2	38.3	53.6	77.5	47.7
22.	10:00-11:00	51.1	78.2	48.0	51.5	80.2	40.7	54.2	74.7	49.3
23.	11:00-12:00	52.3	77.2	48.8	51.5	80.9	40.5	53.4	72.2	49.3
24.	12:00-14:00	53.0	70.4	49.4	56.3	82.7	44.5	50.2	65.8	45.9
Leq 24 hr		51.6	-	-	50.8	-	-	52.7	-	-
Lmax		-	93.1	-	-	87.1	-	-	93.2	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		58.4	-	-	56.8	-	-	60.5	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997)(B.E. 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005)(B.E. 2548)

Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010)(B.E. 2553)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3457/2022/7-19
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : December 12, 2022
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม) Sampling Date : November 25-28, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Type of Sample : Sound Level
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Nov

tem	Time	Result (dB(A))								
		บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ								
		25-26/11/22			26-27/11/22			27-28/11/22		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	12:00-14:00	53.1	87.0	46.7	54.6	90.1	49.0	49.9	79.4	46.0
2.	13:00-15:00	54.0	81.6	47.3	58.0	83.6	53.4	49.1	72.4	45.7
3.	14:00-15:00	55.1	87.2	47.8	57.5	80.0	51.4	50.5	71.2	46.0
4.	15:00-16:00	54.3	79.7	48.2	54.1	89.3	50.5	50.2	74.3	45.7
5.	16:00-17:00	52.9	74.1	48.2	57.4	81.5	52.1	51.5	71.5	48.6
6.	17:00-18:00	56.7	78.6	49.3	58.1	87.7	50.9	52.5	69.1	51.1
7.	18:00-19:00	56.4	83.2	50.9	54.2	73.9	51.4	53.6	75.4	51.7
8.	19:00-20:00	53.2	71.4	51.0	52.6	69.3	50.6	53.3	72.5	50.2
9.	20:00-21:00	54.0	72.7	49.3	54.7	75.1	51.1	52.0	66.7	49.6
10.	21:00-22:00	52.8	75.3	50.7	51.9	67.3	50.5	50.7	65.1	48.9
11.	22:00-23:00	54.2	76.4	50.0	51.9	68.1	50.9	50.8	67.0	48.9
12.	23:00-00:00	52.6	73.6	48.8	50.6	67.0	49.3	52.0	81.8	49.7
13.	00:00-01:00	52.3	72.6	48.8	50.1	69.8	48.3	50.5	63.7	48.7
14.	01:00-02:00	50.6	71.9	48.1	51.0	60.4	50.1	52.5	81.6	48.8
15.	02:00-03:00	51.0	72.7	48.0	51.2	64.6	50.0	51.0	65.1	48.9
16.	03:00-04:00	50.8	72.0	46.3	50.4	69.1	49.4	50.1	63.9	47.7
17.	04:00-05:00	51.1	74.1	46.5	48.8	64.5	46.7	56.1	81.8	49.5
18.	05:00-06:00	56.8	82.8	48.3	54.5	75.6	44.7	58.1	93.7	51.7
19.	06:00-07:00	56.5	80.3	50.0	51.6	74.6	47.4	58.9	84.2	52.6
20.	07:00-08:00	57.8	88.5	49.2	50.2	69.0	46.5	58.9	87.4	57.1
21.	08:00-09:00	54.6	79.4	48.6	50.8	68.7	46.6	57.2	92.4	49.4
22.	09:00-10:00	55.5	87.8	48.1	55.3	98.4	49.8	55.4	81.0	48.1
23.	10:00-11:00	56.5	85.1	47.5	55.4	80.7	49.8	55.7	76.7	49.5
24.	11:00-12:00	56.7	79.2	48.5	53.8	78.8	47.7	59.5	93.6	54.0
Leq 24 hr		54.6	-	-	54.1	-	-	54.6	-	-
Lmax		-	88.5	-	-	98.4	-	-	93.7	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		60.2	-	-	58.6	-	-	61.1	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997)(B.E. 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005)(B.E. 2548)

Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010)(B.E. 2553)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai F.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

**TET**

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL
ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 3457/2022/8-19

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : December 12, 2022

Sampling Date : November 25-28, 2022

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอสรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Type of Sample : Sound Level

Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S650202/Nov

tem	Time	Result (dB(A))								
		บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก								
		25-26/11/22			26-27/11/22			27-28/11/22		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	12:00-14:00	55.1	95.5	53.3	57.4	79.4	53.5	54.0	72.5	52.2
2.	13:00-15:00	55.2	74.3	53.2	56.6	78.8	55.3	55.9	84.3	52.0
3.	14:00-15:00	55.9	71.0	53.9	55.6	79.6	54.6	54.1	78.8	52.4
4.	15:00-16:00	54.6	65.4	53.8	55.7	89.3	53.9	53.2	60.0	52.2
5.	16:00-17:00	54.9	75.3	53.8	56.0	87.8	54.0	54.2	75.9	52.9
6.	17:00-18:00	54.6	63.1	53.7	55.7	67.3	54.4	54.2	65.0	53.0
7.	18:00-19:00	55.3	66.3	54.5	55.8	87.1	54.8	55.3	72.7	53.2
8.	19:00-20:00	55.6	86.8	54.4	55.7	65.5	54.7	56.3	92.6	53.4
9.	20:00-21:00	56.0	69.4	54.8	56.3	67.9	54.6	57.0	90.2	53.1
10.	21:00-22:00	55.9	68.4	54.8	57.1	72.2	54.8	56.5	88.0	53.2
11.	22:00-23:00	56.2	93.4	54.8	56.9	70.1	54.7	54.2	72.5	52.6
12.	23:00-00:00	56.8	80.8	55.4	56.3	71.4	54.9	52.9	67.7	51.9
13.	00:00-01:00	56.4	81.0	54.8	56.9	67.8	55.1	55.5	75.8	52.4
14.	01:00-02:00	55.4	84.4	54.3	55.8	72.6	54.6	54.7	74.7	51.9
15.	02:00-03:00	55.5	73.7	54.5	56.1	78.7	54.7	54.2	68.4	52.5
16.	03:00-04:00	56.4	77.2	54.5	55.6	71.8	54.6	55.1	69.0	53.9
17.	04:00-05:00	56.5	65.0	55.4	55.0	63.3	54.5	55.4	60.7	54.5
18.	05:00-06:00	55.5	62.9	54.6	54.0	65.5	53.2	54.8	67.3	53.9
19.	06:00-07:00	56.0	85.8	54.2	54.0	72.4	52.9	55.4	66.5	54.2
20.	07:00-08:00	56.2	77.8	53.9	54.7	71.8	53.2	55.1	73.3	53.7
21.	08:00-09:00	58.5	92.2	54.6	55.8	75.0	53.5	54.5	76.8	52.9
22.	09:00-10:00	55.9	89.0	53.7	56.0	98.4	53.3	54.2	69.1	53.0
23.	10:00-11:00	55.3	88.4	53.6	55.0	65.8	54.4	54.8	66.9	53.9
24.	11:00-12:00	55.9	84.4	53.5	54.1	67.5	53.3	55.8	97.7	54.2
Leq 24 hr		55.9	-	-	55.8	-	-	55.0	-	-
Lmax		-	95.5	-	-	98.4	-	-	97.7	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		62.5	-	-	62.2	-	-	61.2	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997)(B.E. 2540)⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005)(B.E. 2548)

Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010)(B.E. 2553)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong

*Somchai P.*Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 3457/2022/9-19

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : December 12, 2022

Sampling Date : November 25-28, 2022

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Type of Sample : Sound Level

Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S650202/Nov

tem	Time	Result (dB(A))								
		บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก								
		25-26/11/22			26-27/11/22			27-28/11/22		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	12:00-14:00	50.6	72.2	48.9	52.8	79.6	49.5	45.5	60.4	44.8
2.	13:00-15:00	52.8	78.6	49.5	50.8	74.1	48.7	46.3	70.3	43.9
3.	14:00-15:00	51.6	70.2	49.4	54.7	80.0	49.2	45.3	56.2	44.6
4.	15:00-16:00	53.7	79.9	49.6	52.3	80.7	49.1	46.6	66.4	44.5
5.	16:00-17:00	53.9	85.4	49.5	50.5	80.6	48.5	49.4	60.4	45.7
6.	17:00-18:00	50.0	63.8	49.3	49.3	64.3	48.5	46.5	57.5	45.7
7.	18:00-19:00	49.1	57.1	48.7	48.9	59.1	48.4	46.1	58.2	45.6
8.	19:00-20:00	50.0	65.3	49.3	48.8	57.7	48.4	46.3	57.0	45.6
9.	20:00-21:00	49.6	58.5	48.9	48.9	61.4	48.5	46.4	63.2	45.7
10.	21:00-22:00	49.4	60.6	48.9	49.5	57.6	49.0	46.1	57.6	45.2
11.	22:00-23:00	49.3	57.2	48.5	50.0	58.1	49.5	46.0	49.4	45.4
12.	23:00-00:00	49.7	55.4	49.1	49.8	54.5	49.5	45.4	50.0	44.9
13.	00:00-01:00	49.5	56.3	49.0	49.4	55.8	49.2	44.8	48.9	44.4
14.	01:00-02:00	48.7	57.4	48.4	48.1	51.5	47.7	46.0	56.8	44.7
15.	02:00-03:00	49.0	54.5	48.5	48.2	52.8	47.3	47.5	59.8	47.1
16.	03:00-04:00	48.9	55.1	48.2	47.7	54.4	46.9	47.8	53.5	47.0
17.	04:00-05:00	49.1	55.9	48.4	45.8	60.9	45.3	47.2	61.5	46.5
18.	05:00-06:00	49.2	61.0	48.4	50.6	83.1	43.7	54.3	87.2	47.3
19.	06:00-07:00	50.9	68.7	48.5	45.7	64.9	44.3	56.2	88.1	47.7
20.	07:00-08:00	54.2	91.1	49.8	45.8	65.8	44.1	56.0	88.7	48.6
21.	08:00-09:00	56.4	78.7	49.9	43.5	69.2	42.4	54.6	70.0	50.5
22.	09:00-10:00	56.4	77.2	51.3	52.6	67.4	44.5	54.8	88.4	49.5
23.	10:00-11:00	51.7	74.1	49.2	44.3	56.5	43.4	55.2	80.7	48.3
24.	11:00-12:00	50.7	72.1	49.2	45.6	60.1	44.9	53.2	77.5	47.7
Leq 24 hr		51.7	-	-	49.7	-	-	50.9	-	-
Lmax		-	91.1	-	-	83.1	-	-	88.7	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		56.5	-	-	55.3	-	-	57.0	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997)(B.E. 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005)(B.E. 2548)

Remark : Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010)(B.E. 2553)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3457/2022/10-19
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : December 12, 2022
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม) Sampling Date : November 25-28, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Type of Sample : เสียงรบกวน
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Nov

(10/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณคอนโดมิเนียมด้านทิศตะวันออกของโครงการ				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		25-26/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
1.	14:00-15:00	50.3	55.4	55.4	53.1	2.3
2.	15:00-16:00	50.2	54.5	54.5	52.2	2.3
3.	16:00-17:00	49.9	55.0	55.0	52.2	2.8
4.	17:00-18:00	48.5	54.4	54.4	52.1	2.3
5.	18:00-19:00	47.7	54.9	54.9	52.2	2.7
6.	19:00-20:00	47.5	54.1	54.1	51.1	3.0
7.	20:00-21:00	47.9	52.9	52.9	50.9	2.0
8.	21:00-22:00	47.1	50.8	50.8	49.1	1.8
9.	22:00-22:05	46.4	48.6	48.6	46.5	2.1
	22:05-22:10	46.9	48.8	48.8	47.6	1.2
	22:10-22:15	48.7	49.2	49.2	47.9	1.3
	22:15-22:20	46.4	49.9	49.9	48.3	1.6
	22:20-22:25	46.8	49.6	49.6	47.8	1.8
	22:25-22:30	46.6	48.9	48.9	47.3	1.6
	22:30-22:35	46.7	48.7	48.7	47.4	1.3
	22:35-22:40	47.9	49.1	49.1	47.8	1.3
	22:40-22:45	46.6	49.2	49.2	48.0	1.2
	22:45-22:50	47.3	48.7	48.7	47.3	1.4
	22:50-22:55	46.7	48.3	48.3	46.9	1.4
	22:55-23:00	47.5	49.5	49.5	47.3	2.2
10.	23:00-23:05	46.5	50.6	50.6	47.6	3.0
	23:05-23:10	46.8	49.3	49.3	47.6	1.7
	23:10-23:15	46.5	48.3	48.3	46.9	1.4
	23:15-23:20	46.5	48.6	48.6	47.1	1.5
	23:20-23:25	46.6	48.7	48.7	47.2	1.5
	23:25-23:30	46.9	48.1	48.1	46.8	1.3
	23:30-23:35	47.1	47.9	47.9	46.7	1.2
	23:35-23:40	47.1	47.8	47.8	46.5	1.3
	23:40-23:45	47.1	48.0	48.0	46.5	1.5
	23:45-23:50	47.2	47.9	47.9	46.3	1.6
	23:50-23:55	47.1	48.1	48.1	46.6	1.5
	23:55-00:00	47.2	48.5	48.5	46.7	1.8
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(10/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณคอนโดมิเนียมด้านทิศตะวันออกของโครงการ				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		25-26/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
11.	00:00-00:05	47.5	48.2	48.2	46.6	1.6
	00:05-00:10	47.5	47.7	47.7	46.1	1.6
	00:10-00:15	47.6	46.6	43.7	44.4	-0.7
	00:15-00:20	47.7	48.0	48.0	46.0	2.0
	00:20-00:25	46.9	48.3	48.3	46.4	1.9
	00:25-00:30	46.6	48.4	48.4	46.4	2.0
	00:30-00:35	46.9	48.8	48.8	46.1	2.7
	00:35-00:40	47.1	48.6	48.6	46.5	2.1
	00:40-00:45	48.8	47.5	45.9	45.4	0.5
	00:45-00:50	47.0	46.7	38.2	45.2	-7.0
	00:50-00:55	47.4	49.6	49.6	45.3	4.3
	00:55-01:00	47.4	46.7	42.1	44.5	-2.4
12.	01:00-01:05	47.6	46.4	44.4	44.1	0.3
	01:05-01:10	47.9	46.4	45.6	44.2	1.4
	01:10-01:15	47.5	46.5	43.6	44.7	-1.1
	01:15-01:20	47.7	46.4	44.8	44.5	0.3
	01:20-01:25	48.0	46.7	45.1	44.4	0.7
	01:25-01:30	47.7	46.2	45.4	43.7	1.7
	01:30-01:35	47.7	46.5	44.5	44.8	-0.3
	01:35-01:40	47.7	46.4	44.8	44.6	0.2
	01:40-01:45	48.7	46.1	48.2	44.5	3.7
	01:45-01:50	48.2	46.4	46.5	44.7	1.8
	01:50-01:55	48.1	46.2	46.6	44.1	2.5
	01:55-02:00	48.5	45.7	48.3	44.3	4.0
13.	02:00-02:05	48.8	46.5	47.9	44.6	3.3
	02:05-02:10	49.0	47.0	47.7	45.3	2.4
	02:10-02:15	49.2	47.4	47.5	44.8	2.7
	02:15-02:20	51.2	47.2	52.0	45.2	6.8
	02:20-02:25	48.2	47.0	45.0	44.5	0.5
	02:25-02:30	47.9	47.5	40.3	45.6	-5.3
	02:30-02:35	48.4	48.2	37.9	45.6	-7.7
	02:35-02:40	48.1	47.8	39.3	45.4	-6.1
	02:40-02:45	48.3	47.5	43.6	44.8	-1.2
	02:45-02:50	48.5	47.9	42.6	45.9	-3.3
	02:50-02:55	48.5	47.5	44.6	44.8	-0.2
	02:55-03:00	48.4	48.0	40.8	45.6	-4.8
14.	03:00-03:05	48.2	47.4	43.5	44.5	-1.0
	03:05-03:10	49.0	47.4	46.9	44.7	2.2
	03:10-03:15	48.5	46.7	46.8	44.2	2.6
	03:15-03:20	48.7	47.9	44.0	44.8	-0.8
	03:20-03:25	48.5	46.8	46.6	43.9	2.7
	03:25-03:30	47.7	46.2	45.4	43.5	1.9
	03:30-03:35	47.6	46.4	44.4	42.3	2.1
	03:35-03:40	47.7	46.7	43.8	44.1	-0.3
	03:40-03:45	47.2	46.0	44.0	43.0	1.0
	03:45-03:50	47.3	46.7	41.4	43.7	-2.3
	03:50-03:55	47.5	45.6	46.0	42.4	3.6
	03:55-04:00	47.2	47.4	47.4	42.0	5.4
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL
ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

(10/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณคอนโดมิเนียมด้านทิศตะวันออกของโครงการ				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		25-26/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
15.	04:00-04:05	47.4	47.7	47.7	43.1	4.6
	04:05-04:10	47.2	46.6	41.3	44.0	-2.7
	04:10-04:15	47.3	45.5	45.6	42.3	3.3
	04:15-04:20	47.3	45.6	45.4	42.1	3.3
	04:20-04:25	46.7	53.8	53.8	51.9	1.9
	04:25-04:30	46.8	55.7	55.7	51.9	3.8
	04:30-04:35	46.8	55.2	55.2	52.2	3.0
	04:35-04:40	46.6	55.3	55.3	52.7	2.6
	04:40-04:45	46.9	53.4	53.4	52.1	1.3
	04:45-04:50	46.9	55.1	55.1	52.6	2.5
	04:50-04:55	47.2	55.7	55.7	53.2	2.5
	04:55-05:00	47.6	56.4	56.4	53.3	3.1
16.	05:00-05:05	47.3	56.1	56.1	53.3	2.8
	05:05-05:10	50.1	58.4	58.4	53.5	4.9
	05:10-05:15	47.1	57.2	57.2	53.0	4.2
	05:15-05:20	46.9	54.1	54.1	52.6	1.5
	05:20-05:25	46.8	54.3	54.3	52.6	1.7
	05:25-05:30	47.0	54.3	54.3	52.5	1.8
	05:30-05:35	46.4	56.9	56.9	52.6	4.3
	05:35-05:40	47.2	55.3	55.3	52.7	2.6
	05:40-05:45	47.3	56.2	56.2	52.9	3.3
	05:45-05:50	47.7	54.5	54.5	52.5	2.0
	05:50-05:55	48.1	54.4	54.4	52.5	1.9
	05:55-06:00	48.3	55.3	55.3	52.5	2.8
	06:00-07:00	55.1	55.3	55.3	52.5	2.9
17.	07:00-08:00	54.4	54.3	36.6	51.6	-15.0
18.	08:00-09:00	50.1	53.7	53.7	50.9	2.9
19.	09:00-10:00	49.8	51.6	51.6	43.6	8.0
20.	10:00-11:00	52.1	51.1	45.6	42.0	3.6
21.	11:00-12:00	54.2	54.4	54.4	45.4	9.0
22.	12:00-13:00	55.4	56.9	56.9	46.1	10.9
23.	13:00-14:00	55.4	57.0	57.0	45.2	11.9
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2022) (B.E. 2565)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 3457/2022/11-19

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : December 12, 2022

Sampling Date : November 25-28, 2022

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Type of Sample : เสียงรบกวน

Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S650202/Nov

(11/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณคอนโดมิเนียมด้านทิศตะวันออกของโครงการ				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		27-28/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
1.	14:00-15:00	55.7	55.4	43.8	53.1	-9.3
2.	15:00-16:00	55.2	54.5	47.1	52.2	-5.1
3.	16:00-17:00	55.7	55.0	47.5	52.2	-4.7
4.	17:00-18:00	55.2	54.4	47.2	52.1	-4.9
5.	18:00-19:00	55.4	54.9	46.0	52.2	-6.2
6.	19:00-20:00	54.8	54.1	46.4	51.1	-4.7
7.	20:00-21:00	53.5	52.9	44.9	50.9	-6.0
8.	21:00-22:00	51.2	50.8	41.0	49.1	-8.0
9.	22:00-22.05	49.5	48.6	45.2	46.5	-1.3
	22.05-22.10	49.9	48.8	46.4	47.6	-1.2
	22.10-22.15	50.6	49.2	48.0	47.9	0.1
	22.15-22.20	50.3	49.9	42.7	48.3	-5.6
	22.20-22.25	49.6	49.6	49.6	47.8	1.8
	22.25-22.30	49.4	48.9	42.8	47.3	-4.5
	22.30-22.35	49.8	48.7	46.3	47.4	-1.1
	22.35-22.40	49.9	49.1	45.2	47.8	-2.6
	22.40-22.45	49.4	49.2	38.9	48.0	-9.1
	22.45-22.50	49.0	48.7	40.2	47.3	-7.1
	22.50-22.55	50.2	48.3	48.7	46.9	1.8
	22.55-23:00	51.3	49.5	49.6	47.3	2.3
10.	23:00-23.05	50.0	50.6	50.6	47.6	3.0
	23.05-23.10	49.0	49.3	49.3	47.6	1.7
	23.10-23.15	49.3	48.3	45.4	46.9	-1.5
	23.15-23.20	49.4	48.6	44.7	47.1	-2.4
	23.20-23.25	48.8	48.7	35.4	47.2	-11.8
	23.25-23.30	48.6	48.1	42.0	46.8	-4.8
	23.30-23.35	48.5	47.9	42.6	46.7	-4.1
	23.35-23.40	48.7	47.8	44.4	46.5	-2.1
	23.40-23.45	48.6	48.0	42.7	46.5	-3.8
	23.45-23.50	48.8	47.9	44.5	46.3	-1.8
	23.50-23.55	49.2	48.1	45.7	46.6	-0.9
	23.55-00:00	48.9	48.5	41.3	46.7	-5.4
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10



TEST REPORT

(11/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณคอนโดมิเนียมด้านทิศตะวันออกของโครงการ				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		27-28/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
11.	00:00-00:05	48.4	48.2	37.9	46.6	-8.7
	00:05-00:10	47.3	47.7	47.7	46.1	1.6
	00:10-00:15	48.7	46.6	47.5	44.4	3.1
	00:15-00:20	49.0	48.0	45.1	46.0	-0.9
	00:20-00:25	49.1	48.3	44.4	46.4	-2.0
	00:25-00:30	49.5	48.4	46.0	46.4	-0.4
	00:30-00:35	49.3	48.8	42.7	46.1	-3.4
	00:35-00:40	48.2	48.6	48.6	46.5	2.1
	00:40-00:45	47.4	47.5	47.5	45.4	2.1
	00:45-00:50	50.3	46.7	50.8	45.2	5.6
	00:50-00:55	45.7	49.6	49.6	45.3	4.3
	00:55-01:00	47.1	46.7	39.5	44.5	-5.0
12.	01:00-01:05	48.6	46.4	47.6	44.1	3.5
	01:05-01:10	50.0	46.4	50.5	44.2	6.3
	01:10-01:15	50.3	46.5	51.0	44.7	6.3
	01:15-01:20	52.3	46.4	54.0	44.5	9.5
	01:20-01:25	53.5	46.7	55.5	44.4	11.1
	01:25-01:30	53.4	46.2	55.5	43.7	11.8
	01:30-01:35	54.5	46.5	56.8	44.8	12.0
	01:35-01:40	53.8	46.4	55.9	44.6	11.3
	01:40-01:45	54.2	46.1	56.5	44.5	12.0
	01:45-01:50	55.6	46.4	58.0	44.7	13.3
	01:50-01:55	55.5	46.2	58.0	44.1	13.9
	01:55-02:00	54.4	45.7	56.8	44.3	12.5
13.	02:00-02:05	55.5	46.5	57.9	44.6	13.3
	02:05-02:10	54.9	47.0	57.1	45.3	11.8
	02:10-02:15	55.5	47.4	57.8	44.8	13.0
	02:15-02:20	54.5	47.2	56.6	45.2	11.4
	02:20-02:25	53.0	47.0	54.7	44.5	10.2
	02:25-02:30	52.6	47.5	54.0	45.6	8.4
	02:30-02:35	52.7	48.2	53.8	45.6	8.2
	02:35-02:40	52.1	47.8	53.1	45.4	7.7
	02:40-02:45	52.2	47.5	53.4	44.8	8.6
	02:45-02:50	51.3	47.9	51.6	45.9	5.7
	02:50-02:55	51.7	47.5	52.6	44.8	7.8
	02:55-03:00	51.4	48.0	51.7	45.6	6.1
14.	03:00-03:05	50.6	47.4	50.8	44.5	6.3
	03:05-03:10	51.0	47.4	51.5	44.7	6.8
	03:10-03:15	50.4	46.7	51.0	44.2	6.8
	03:15-03:20	51.1	47.9	51.3	44.8	6.5
	03:20-03:25	51.3	46.8	52.4	43.9	8.5
	03:25-03:30	51.7	46.2	53.3	43.5	9.8
	03:30-03:35	51.1	46.4	52.3	42.3	10.0
	03:35-03:40	51.0	46.7	52.0	44.1	7.9
	03:40-03:45	50.3	46.0	51.3	43.0	8.3
	03:45-03:50	50.4	46.7	51.0	43.7	7.3
	03:50-03:55	50.2	45.6	51.4	42.4	9.0
	03:55-04:00	50.0	47.4	49.5	42.0	7.5
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(11/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณคอนโดมิเนียมด้านทิศตะวันออกของโครงการ				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		27-28/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
15.	04:00-04:05	49.1	47.7	46.5	43.1	3.4
	04:05-04:10	48.4	46.6	46.7	44.0	2.7
	04:10-04:15	48.6	45.5	48.7	42.3	6.4
	04:15-04:20	49.0	45.6	49.3	42.1	7.2
	04:20-04:25	48.6	53.8	53.8	51.9	1.9
	04:25-04:30	46.7	55.7	55.7	51.9	3.8
	04:30-04:35	47.4	55.2	55.2	52.2	3.0
	04:35-04:40	46.9	55.3	55.3	52.7	2.6
	04:40-04:45	48.0	53.4	53.4	52.1	1.3
	04:45-04:50	48.2	55.1	55.1	52.6	2.5
	04:50-04:55	48.5	55.7	55.7	53.2	2.5
	04:55-05:00	48.7	56.4	56.4	53.3	3.1
	05:00-05:05	49.3	56.1	56.1	53.3	2.8
	05:05-05:10	48.8	58.4	58.4	53.5	4.9
16.	05:10-05:15	48.9	57.2	57.2	53.0	4.2
	05:15-05:20	49.1	54.1	54.1	52.6	1.5
	05:20-05:25	49.0	54.3	54.3	52.6	1.7
	05:25-05:30	48.9	54.3	54.3	52.5	1.8
	05:30-05:35	48.7	56.9	56.9	52.6	4.3
	05:35-05:40	48.4	55.3	55.3	52.7	2.6
	05:40-05:45	48.7	56.2	56.2	52.9	3.3
	05:45-05:50	48.0	54.5	54.5	52.5	2.0
	05:50-05:55	47.3	54.4	54.4	52.5	1.9
	05:55-06:00	47.8	55.3	55.3	52.5	2.8
	06:00-07:00	46.6	55.3	55.3	52.5	2.9
	07:00-08:00	56.6	54.3	52.8	51.6	1.2
	08:00-09:00	56.5	53.7	53.2	50.9	2.3
	09:00-10:00	55.9	51.6	54.0	43.6	10.4
17.	10:00-11:00	57.6	51.1	56.6	42.0	14.6
	11:00-12:00	51.3	54.4	54.4	45.4	9.0
	12:00-13:00	47.3	56.9	56.9	46.1	10.9
	13:00-14:00	53.1	57.0	57.0	45.2	11.9
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2022) (B.E. 2565)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3457/2022/12-19
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : December 12, 2022
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม) Sampling Date : November 25-28, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Type of Sample : เสียงรบกวน
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Nov

(12/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณบ้านเข้าด้านทิศเหนือของโครงการ				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		25-26/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
1.	13:00-14:00	50.8	50.7	36.2	49.1	-12.8
2.	14:00-15:00	50.0	49.7	37.9	48.8	-10.9
3.	15:00-16:00	50.8	50.3	40.9	48.4	-7.5
4.	16:00-17:00	50.6	48.9	45.8	48.3	-2.5
5.	17:00-18:00	49.3	49.6	49.6	48.3	1.3
6.	18:00-19:00	50.2	48.9	44.1	48.3	-4.2
7.	19:00-20:00	48.5	48.7	48.7	48.1	0.6
8.	20:00-21:00	49.9	49.3	40.3	48.4	-8.0
9.	21:00-22:00	48.8	48.7	22.9	48.2	-25.3
10.	22:00-22:05	48.7	49.0	49.0	48.3	0.7
	22:05-22:10	48.5	48.6	48.6	48.0	0.6
	22:10-22:15	48.9	48.5	41.3	47.9	-6.6
	22:15-22:20	48.6	48.5	35.2	47.9	-12.7
	22:20-22:25	48.4	48.5	48.5	48.0	0.5
	22:25-22:30	48.2	48.3	48.3	47.8	0.5
	22:30-22:35	48.3	49.6	49.6	48.0	1.6
	22:35-22:40	48.4	49.5	49.5	48.0	1.5
	22:40-22:45	48.4	48.9	48.9	47.9	1.0
	22:45-22:50	48.4	48.7	48.7	48.0	0.7
	22:50-22:55	48.4	48.8	48.8	48.2	0.6
	22:55-23:00	48.4	48.9	48.9	48.2	0.7
11.	23:00-23:05	48.3	48.8	48.8	48.2	0.6
	23:05-23:10	49.0	48.6	41.4	48.0	-6.6
	23:10-23:15	48.7	49.2	49.2	48.0	1.2
	23:15-23:20	48.6	48.7	48.7	47.9	0.8
	23:20-23:25	48.4	48.3	35.0	47.7	-12.7
	23:25-23:30	48.3	47.9	40.7	47.4	-6.7
	23:30-23:35	48.6	47.7	44.3	46.5	-2.2
	23:35-23:40	48.7	46.9	47.0	46.3	0.7
	23:40-23:45	48.3	47.7	42.4	45.9	-3.5
	23:45-23:50	48.6	47.3	45.7	46.1	-0.4
	23:50-23:55	49.5	47.5	48.2	45.8	2.4
	23:55-00:00	48.5	51.9	51.9	45.9	6.0
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(12/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณบ้านเข้าด้านทิศเหนือของโครงการ				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		25-26/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
12.	00:00-00:05	48.4	45.4	48.4	43.5	4.9
	00:05-00:10	48.5	46.4	47.3	43.4	3.9
	00:10-00:15	49.1	52.2	52.2	44.2	8.0
	00:15-00:20	49.5	45.7	50.2	43.4	6.8
	00:20-00:25	48.8	43.6	50.2	38.8	11.4
	00:25-00:30	48.8	42.3	50.7	38.9	11.8
	00:30-00:35	48.5	42.7	50.2	37.8	12.4
	00:35-00:40	48.4	42.2	50.2	39.0	11.2
	00:40-00:45	48.3	42.7	49.9	39.5	10.4
	00:45-00:50	48.7	43.3	50.2	40.3	9.9
	00:50-00:55	49.0	44.8	49.9	40.5	9.4
	00:55-01:00	49.4	44.5	50.7	39.6	11.1
13.	01:00-01:05	49.0	44.8	49.9	39.9	10.0
	01:05-01:10	49.3	42.3	51.3	39.3	12.0
	01:10-01:15	48.9	43.0	50.6	39.4	11.2
	01:15-01:20	49.6	44.3	51.1	40.8	10.3
	01:20-01:25	55.5	47.0	57.8	40.6	17.2
	01:25-01:30	54.9	45.9	57.3	40.4	16.9
	01:30-01:35	58.4	43.4	61.3	40.6	20.7
	01:35-01:40	56.3	47.2	58.7	42.0	16.7
	01:40-01:45	51.9	49.9	50.6	44.1	6.5
	01:45-01:50	49.2	47.4	47.5	43.2	4.3
	01:50-01:55	48.7	52.5	52.5	43.0	9.5
	01:55-02:00	50.6	45.0	52.2	41.1	11.1
14.	02:00-02:05	52.1	51.8	43.3	44.4	-1.1
	02:05-02:10	50.3	46.2	51.2	42.3	8.9
	02:10-02:15	50.3	49.3	46.4	44.0	2.4
	02:15-02:20	54.1	47.6	56.0	43.7	12.3
	02:20-02:25	56.0	48.4	58.2	44.3	13.9
	02:25-02:30	53.2	47.7	54.8	43.6	11.2
	02:30-02:35	52.6	48.8	53.3	43.5	9.8
	02:35-02:40	50.6	50.7	50.7	46.3	4.4
	02:40-02:45	52.2	47.6	53.4	44.2	9.2
	02:45-02:50	54.0	42.8	56.7	40.7	16.0
	02:50-02:55	57.1	55.3	55.4	45.0	10.4
	02:55-03:00	55.3	46.3	57.7	41.6	16.1
15.	03:00-03:05	56.1	56.6	56.6	42.9	13.7
	03:05-03:10	53.9	53.5	46.3	42.8	3.5
	03:10-03:15	51.9	58.2	58.2	41.7	16.5
	03:15-03:20	51.1	50.4	45.8	41.2	4.6
	03:20-03:25	54.8	58.3	58.3	42.4	15.9
	03:25-03:30	53.1	44.8	55.4	40.9	14.5
	03:30-03:35	53.8	44.8	56.2	40.8	15.4
	03:35-03:40	54.3	47.3	56.3	40.6	15.7
	03:40-03:45	54.0	49.2	55.3	39.7	15.6
	03:45-03:50	55.1	45.6	57.6	40.2	17.4
	03:50-03:55	53.9	50.2	54.5	42.1	12.4
	03:55-04:00	52.9	44.5	55.2	41.2	14.0
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(12/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณบ้านเข้าด้านทิศเหนือของโครงการ				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		25-26/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
16.	04:00-04:05	52.7	43.4	55.2	39.2	16.0
	04:05-04:10	52.3	44.3	54.6	38.5	16.1
	04:10-04:15	52.2	45.2	54.2	38.7	15.5
	04:15-04:20	52.7	45.3	54.8	44.2	10.6
	04:20-04:25	48.8	48.5	40.0	44.6	-4.6
	04:25-04:30	50.1	47.6	49.5	43.8	5.7
	04:30-04:35	50.9	45.3	52.5	37.5	15.0
	04:35-04:40	54.3	46.0	56.6	40.2	16.4
	04:40-04:45	52.1	47.8	53.1	42.4	10.7
	04:45-04:50	50.0	54.0	54.0	50.6	3.4
	04:50-04:55	51.0	53.0	53.0	50.9	2.1
	04:55-05:00	49.6	50.2	50.2	48.2	2.0
	05:00-05:05	52.7	58.3	58.3	52.2	6.1
	05:05-05:10	52.9	53.3	53.3	47.8	5.5
	05:10-05:15	54.6	51.9	54.3	44.4	9.9
	05:15-05:20	49.9	52.6	52.6	43.4	9.2
17.	05:20-05:25	49.8	51.6	51.6	42.9	8.7
	05:25-05:30	52.7	46.6	54.5	41.5	13.0
	05:30-05:35	51.7	46.1	53.3	40.7	12.6
	05:35-05:40	51.4	46.3	52.8	41.0	11.8
	05:40-05:45	54.9	45.8	57.3	41.3	16.0
	05:45-05:50	53.5	49.0	54.6	42.1	12.5
	05:50-05:55	56.5	47.7	58.9	42.1	16.8
	05:55-06:00	58.1	46.6	60.8	42.5	18.3
	06:00-07:00	52.5	53.1	53.1	42.5	10.6
	07:00-08:00	52.3	49.2	49.3	40.9	8.4
	08:00-09:00	55.0	52.2	51.8	44.4	7.4
	09:00-10:00	51.5	51.8	51.8	38.3	13.6
	10:00-11:00	51.1	51.5	51.5	40.7	10.8
	11:00-12:00	52.3	51.5	44.2	40.5	3.7
	12:00-13:00	53.0	56.3	56.3	44.5	11.9
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2022) (B.E. 2565)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3457/2022/13-19
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม) Report Date : December 12, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอสรีราชา Sampling Date : November 25-28, 2022
จังหวัดชลบุรี 20230 Type of Sample : เสียงรบกวน
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Nov

(13/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณบ้านเข้าด้านทิศเหนือของโครงการ				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		27-28/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
1.	13:00-14:00	51.2	50.7	41.7	49.1	-7.4
2.	14:00-15:00	46.5	49.7	49.7	48.8	0.9
3.	15:00-16:00	48.9	50.3	50.3	48.4	1.9
4.	16:00-17:00	42.1	48.9	48.9	48.3	0.6
5.	17:00-18:00	40.7	49.6	49.6	48.3	1.3
6.	18:00-19:00	40.9	48.9	48.9	48.3	0.6
7.	19:00-20:00	43.3	48.7	48.7	48.1	0.6
8.	20:00-21:00	50.9	49.3	45.6	48.4	-2.7
9.	21:00-22:00	52.4	48.7	49.9	48.2	1.7
10.	22:00-22:05	51.6	49.0	51.1	48.3	2.8
	22:05-22:10	51.7	48.6	51.8	48.0	3.8
	22:10-22:15	51.0	48.5	50.4	47.9	2.5
	22:15-22:20	52.1	48.5	52.6	47.9	4.7
	22:20-22:25	52.0	48.5	52.4	48.0	4.4
	22:25-22:30	54.3	48.3	56.0	47.8	8.2
	22:30-22:35	52.9	49.6	53.2	48.0	5.2
	22:35-22:40	57.6	49.5	59.9	48.0	11.9
	22:40-22:45	51.1	48.9	50.1	47.9	2.2
	22:45-22:50	55.6	48.7	57.6	48.0	9.6
	22:50-22:55	53.8	48.8	55.1	48.2	6.9
	22:55-23:00	54.7	48.9	56.4	48.2	8.2
	23:00-23:05	52.8	48.8	53.6	48.2	5.4
	23:05-23:10	55.6	48.6	57.6	48.0	9.6
	23:10-23:15	55.8	49.2	57.7	48.0	9.7
	23:15-23:20	55.7	48.7	57.7	47.9	9.8
	23:20-23:25	57.5	48.3	59.9	47.7	12.2
	23:25-23:30	54.7	47.9	56.7	47.4	9.3
	23:30-23:35	53.6	47.7	55.3	46.5	8.8
	23:35-23:40	54.2	46.9	56.3	46.3	10.0
	23:40-23:45	51.9	47.7	52.8	45.9	6.9
11.	23:45-23:50	54.7	47.3	56.8	46.1	10.7
	23:50-23:55	53.5	47.5	55.2	45.8	9.4
	23:55-00:00	54.3	51.9	53.6	45.9	7.7
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(13/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณบ้านเข้านด้านทิศเหนือของโครงการ				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		27-28/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
12.	00:00-00:05	50.6	45.4	52.0	43.5	8.5
	00:05-00:10	52.4	46.4	54.1	43.4	10.7
	00:10-00:15	53.5	52.2	50.6	44.2	6.4
	00:15-00:20	54.7	45.7	57.1	43.4	13.7
	00:20-00:25	49.1	43.6	50.7	38.8	11.9
	00:25-00:30	50.7	42.3	53.0	38.9	14.1
	00:30-00:35	51.0	42.7	53.3	37.8	15.5
	00:35-00:40	50.8	42.2	53.2	39.0	14.2
	00:40-00:45	52.0	42.7	54.5	39.5	15.0
	00:45-00:50	49.8	43.3	51.7	40.3	11.4
	00:50-00:55	51.7	44.8	53.7	40.5	13.2
	00:55-01:00	51.0	44.5	52.9	39.6	13.3
13.	01:00-01:05	50.6	44.8	52.3	39.9	12.4
	01:05-01:10	56.0	42.3	58.8	39.3	19.5
	01:10-01:15	53.5	43.0	56.1	39.4	16.7
	01:15-01:20	54.5	44.3	57.1	40.8	16.3
	01:20-01:25	54.4	47.0	56.5	40.6	15.9
	01:25-01:30	53.5	45.9	55.7	40.4	15.3
	01:30-01:35	56.0	43.4	58.8	40.6	18.2
	01:35-01:40	49.6	47.2	48.9	42.0	6.9
	01:40-01:45	50.2	49.9	41.4	44.1	-2.7
	01:45-01:50	52.4	47.4	53.7	43.2	10.5
	01:50-01:55	48.5	52.5	52.5	43.0	9.5
	01:55-02:00	51.3	45.0	53.1	41.1	12.0
14.	02:00-02:05	50.8	51.8	51.8	44.4	7.4
	02:05-02:10	54.8	46.2	57.2	42.3	14.9
	02:10-02:15	55.3	49.3	57.0	44.0	13.0
	02:15-02:20	55.4	47.6	57.6	43.7	13.9
	02:20-02:25	53.4	48.4	54.7	44.3	10.4
	02:25-02:30	52.3	47.7	53.5	43.6	9.9
	02:30-02:35	56.2	48.8	58.3	43.5	14.8
	02:35-02:40	54.1	50.7	54.4	46.3	8.1
	02:40-02:45	54.3	47.6	56.3	44.2	12.1
	02:45-02:50	53.1	42.8	55.7	40.7	15.0
	02:50-02:55	54.7	55.3	55.3	45.0	10.3
	02:55-03:00	58.7	46.3	61.4	41.6	19.8
15.	03:00-03:05	53.5	56.6	56.6	42.9	13.7
	03:05-03:10	53.0	53.5	53.5	42.8	10.7
	03:10-03:15	56.0	58.2	58.2	41.7	16.5
	03:15-03:20	56.9	50.4	58.8	41.2	17.6
	03:20-03:25	52.0	58.3	58.3	42.4	15.9
	03:25-03:30	57.6	44.8	60.4	40.9	19.5
	03:30-03:35	54.0	44.8	56.4	40.8	15.6
	03:35-03:40	54.2	47.3	56.2	40.6	15.6
	03:40-03:45	56.4	49.2	58.5	39.7	18.8
	03:45-03:50	50.4	45.6	51.7	40.2	11.5
	03:50-03:55	47.4	50.2	50.2	42.1	8.1
	03:55-04:00	47.8	44.5	48.1	41.2	6.9
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10



TEST REPORT

(13/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณบ้านเข้าด้านทิศเหนือของโครงการ				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		27-28/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
16.	04:00-04:05	48.2	43.4	49.5	39.2	10.3
	04:05-04:10	48.4	44.3	49.3	38.5	10.8
	04:10-04:15	53.6	45.2	55.9	38.7	17.2
	04:15-04:20	58.0	45.3	60.8	44.2	16.6
	04:20-04:25	57.2	48.5	59.6	44.6	15.0
	04:25-04:30	56.6	47.6	59.0	43.8	15.2
	04:30-04:35	56.8	45.3	59.5	37.5	22.0
	04:35-04:40	55.3	46.0	57.8	40.2	17.6
	04:40-04:45	54.6	47.8	56.6	42.4	14.2
	04:45-04:50	53.7	54.0	54.0	50.6	3.4
	04:50-04:55	53.8	53.0	49.1	50.9	-1.8
	04:55-05:00	55.1	50.2	56.4	48.2	8.2
	05:00-05:05	56.7	58.3	58.3	52.2	6.1
	05:05-05:10	54.6	53.3	51.7	47.8	3.9
	05:10-05:15	54.0	51.9	52.8	44.4	8.4
	05:15-05:20	54.9	52.6	54.0	43.4	10.6
17.	05:20-05:25	50.1	51.6	51.6	42.9	8.7
	05:25-05:30	55.0	46.6	57.3	41.5	15.8
	05:30-05:35	59.6	46.1	62.4	40.7	21.7
	05:35-05:40	57.9	46.3	60.6	41.0	19.6
	05:40-05:45	58.4	45.8	61.2	41.3	19.9
	05:45-05:50	57.8	49.0	60.2	42.1	18.1
	05:50-05:55	55.7	47.7	58.0	42.1	15.9
	05:55-06:00	53.2	46.6	55.1	42.5	12.6
	06:00-07:00	54.0	53.1	47.0	42.5	4.6
	07:00-08:00	55.5	49.2	54.3	40.9	13.5
	08:00-09:00	54.1	52.2	49.5	44.4	5.2
	09:00-10:00	53.6	51.8	48.9	38.3	10.7
	10:00-11:00	54.2	51.5	50.8	40.7	10.2
	11:00-12:00	53.4	51.5	48.8	40.5	8.4
	12:00-13:00	50.2	56.3	56.3	44.5	11.9
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2022) (B.E. 2565)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3457/2022/14-19
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม) Report Date : December 12, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Sampling Date : November 25-28, 2022
จังหวัดชลบุรี 20230 Type of Sample : เสียงรบกวน
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Nov

(14/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		25-26/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
1.	12:00-13:00	53.1	54.6	54.6	49.0	5.6
2.	13:00-14:00	54.0	58.0	58.0	53.4	4.6
3.	14:00-15:00	55.1	57.5	57.5	51.4	6.1
4.	15:00-16:00	54.3	54.1	41.3	50.5	-9.2
5.	16:00-17:00	52.9	57.4	57.4	52.1	5.4
6.	17:00-18:00	56.7	58.1	58.1	50.9	7.2
7.	18:00-19:00	56.4	54.2	52.4	51.4	1.0
8.	19:00-20:00	53.2	52.6	44.1	50.6	-6.4
9.	20:00-21:00	54.0	54.7	54.7	51.1	3.7
10.	21:00-22:00	52.8	51.9	45.6	50.5	-4.9
11.	22:00-22:05	52.4	53.6	53.6	51.7	1.9
	22:05-22:10	51.9	52.9	52.9	51.7	1.2
	22:10-22:15	51.9	52.6	52.6	51.4	1.2
	22:15-22:20	50.2	52.5	52.5	51.4	1.1
	22:20-22:25	56.3	52.4	57.0	51.0	6.0
	22:25-22:30	55.5	52.5	55.5	51.1	4.4
	22:30-22:35	57.9	52.1	59.6	50.7	8.9
	22:35-22:40	52.2	51.1	48.7	49.5	-0.8
	22:40-22:45	51.7	50.6	48.2	49.3	-1.1
	22:45-22:50	51.3	50.5	46.6	49.5	-2.9
	22:50-22:55	52.8	50.5	51.9	49.5	2.4
	22:55-23:00	57.3	50.4	59.3	49.3	10.0
12.	23:00-23:05	58.0	50.5	60.1	49.3	10.8
	23:05-23:10	52.3	50.6	50.4	49.0	1.4
	23:10-23:15	51.9	50.5	49.3	48.9	0.4
	23:15-23:20	50.2	50.9	50.9	49.5	1.4
	23:20-23:25	50.2	51.2	51.2	50.1	1.1
	23:25-23:30	52.1	51.0	48.6	49.8	-1.2
	23:30-23:35	50.0	50.6	50.6	49.5	1.1
	23:35-23:40	50.8	52.5	52.5	49.9	2.6
	23:40-23:45	49.6	50.4	50.4	49.2	1.2
	23:45-23:50	49.3	50.0	50.0	48.1	1.9
	23:50-23:55	50.6	49.2	48.0	48.1	-0.1
	23:55-00:00	55.6	49.6	57.3	48.0	9.3
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(14/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		25-26/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
13.	00:00-00:05	50.5	49.3	47.3	48.2	-0.9
	00:05-00:10	49.4	49.4	49.4	48.3	1.1
	00:10-00:15	50.0	48.8	46.8	47.7	-0.9
	00:15-00:20	50.5	49.3	47.3	48.0	-0.7
	00:20-00:25	51.0	49.9	47.5	47.7	-0.2
	00:25-00:30	50.9	50.3	45.0	48.0	-3.0
	00:30-00:35	50.4	49.6	45.7	48.4	-2.7
	00:35-00:40	57.8	50.6	59.9	49.1	10.8
	00:40-00:45	55.6	49.8	57.3	48.9	8.4
	00:45-00:50	50.1	52.5	52.5	49.1	3.4
	00:50-00:55	49.8	50.2	50.2	49.5	0.7
	00:55-01:00	49.8	50.8	50.8	48.2	2.6
14.	01:00-01:05	49.0	50.9	50.9	49.4	1.5
	01:05-01:10	50.2	51.3	51.3	50.5	0.8
	01:10-01:15	49.6	50.9	50.9	50.2	0.7
	01:15-01:20	49.6	51.2	51.2	50.1	1.1
	01:20-01:25	50.3	51.0	51.0	50.1	0.9
	01:25-01:30	48.7	50.0	50.0	47.5	2.5
	01:30-01:35	49.4	51.5	51.5	48.9	2.6
	01:35-01:40	53.4	51.1	52.5	50.4	2.1
	01:40-01:45	51.6	51.2	44.0	50.1	-6.1
	01:45-01:50	52.0	50.9	48.5	50.1	-1.6
	01:50-01:55	52.0	50.9	48.5	50.2	-1.7
	01:55-02:00	48.5	51.0	51.0	50.2	0.8
15.	02:00-02:05	50.4	51.0	51.0	50.2	0.8
	02:05-02:10	57.7	50.9	59.7	50.1	9.6
	02:10-02:15	50.5	51.5	51.5	47.7	3.8
	02:15-02:20	50.0	51.1	51.1	50.0	1.1
	02:20-02:25	49.5	51.1	51.1	50.0	1.1
	02:25-02:30	48.7	53.1	53.1	50.0	3.1
	02:30-02:35	48.7	51.2	51.2	49.9	1.3
	02:35-02:40	49.1	50.8	50.8	49.9	0.9
	02:40-02:45	50.6	50.5	37.2	49.7	-12.5
	02:45-02:50	47.5	50.6	50.6	49.7	0.9
	02:50-02:55	47.4	50.6	50.6	49.6	1.0
	02:55-03:00	47.4	51.6	51.6	50.1	1.5
16.	03:00-03:05	48.8	51.1	51.1	49.9	1.2
	03:05-03:10	47.1	50.7	50.7	49.8	0.9
	03:10-03:15	56.9	50.6	58.7	49.5	9.2
	03:15-03:20	48.0	50.0	50.0	49.3	0.7
	03:20-03:25	48.9	50.4	50.4	49.6	0.8
	03:25-03:30	47.5	51.0	51.0	49.5	1.5
	03:30-03:35	48.7	51.1	51.1	49.4	1.7
	03:35-03:40	47.0	50.2	50.2	48.7	1.5
	03:40-03:45	47.2	51.5	51.5	49.2	2.3
	03:45-03:50	47.9	50.0	50.0	48.9	1.1
	03:50-03:55	55.3	48.6	57.3	46.7	10.6
	03:55-04:00	47.5	49.3	49.3	46.9	2.4
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(14/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		25-26/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
17.	04:00-04:05	47.6	48.3	48.3	47.0	1.3
	04:05-04:10	58.0	47.8	60.6	46.6	14.0
	04:10-04:15	47.4	48.6	48.6	46.7	1.9
	04:15-04:20	47.6	48.4	48.4	47.0	1.4
	04:20-04:25	47.4	48.6	48.6	47.1	1.5
	04:25-04:30	48.3	52.2	52.2	47.7	4.5
	04:30-04:35	49.8	48.5	46.9	47.4	-0.5
	04:35-04:40	48.9	48.0	44.6	45.7	-1.1
	04:40-04:45	48.4	47.2	45.2	45.4	-0.2
	04:45-04:50	47.6	48.5	48.5	45.3	3.2
	04:50-04:55	48.4	49.1	49.1	45.5	3.6
	04:55-05:00	54.4	48.3	56.2	44.5	11.7
18.	05:00-05:05	51.0	45.7	52.5	42.5	10.0
	05:05-05:10	50.7	49.8	46.4	44.0	2.4
	05:10-05:15	53.4	51.4	52.1	44.0	8.1
	05:15-05:20	50.8	56.5	56.5	44.0	12.5
	05:20-05:25	55.3	55.2	41.9	44.9	-3.0
	05:25-05:30	54.2	59.1	59.1	55.4	3.7
	05:30-05:35	58.4	55.4	58.4	48.0	10.4
	05:35-05:40	58.8	51.8	60.8	45.9	14.9
	05:40-05:45	56.4	48.8	58.6	44.5	14.1
	05:45-05:50	56.6	48.5	58.9	44.1	14.8
	05:50-05:55	54.0	53.8	43.5	46.8	-3.3
	05:55-06:00	63.0	58.1	64.3	46.9	17.4
	06:00-07:00	56.5	51.6	54.8	47.4	7.4
	07:00-08:00	57.8	50.2	57.0	46.5	10.5
	08:00-09:00	54.6	50.8	52.2	46.6	5.7
	09:00-10:00	55.5	55.3	42.0	49.8	-7.8
23.	10:00-11:00	56.5	55.4	50.1	49.8	0.3
	11:00-12:00	56.7	53.8	53.7	47.7	6.0
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2022) (B.E. 2565)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3457/2022/15-19
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม) Report Date : December 12, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Sampling Date : November 25-28, 2022
จังหวัดชลบุรี 20230 Type of Sample : เสียงรบกวน
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Nov

(15/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		27-28/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
1.	12:00-13:00	49.9	54.6	54.6	49.0	5.6
2.	13:00-14:00	49.1	58.0	58.0	53.4	4.6
3.	14:00-15:00	50.5	57.5	57.5	51.4	6.1
4.	15:00-16:00	50.2	54.1	54.1	50.5	3.6
5.	16:00-17:00	51.5	57.4	57.4	52.1	5.4
6.	17:00-18:00	52.5	58.1	58.1	50.9	7.2
7.	18:00-19:00	53.6	54.2	54.2	51.4	2.8
8.	19:00-20:00	53.3	52.6	44.6	50.6	-6.0
9.	20:00-21:00	52.0	54.7	54.7	51.1	3.7
10.	21:00-22:00	50.7	51.9	51.9	50.5	1.4
11.	22:00-22:05	51.5	53.6	53.6	51.7	1.9
	22:05-22:10	50.9	52.9	52.9	51.7	1.2
	22:10-22:15	52.5	52.6	52.6	51.4	1.2
	22:15-22:20	51.2	52.5	52.5	51.4	1.1
	22:20-22:25	50.7	52.4	52.4	51.0	1.4
	22:25-22:30	49.7	52.5	52.5	51.1	1.4
	22:30-22:35	50.0	52.1	52.1	50.7	1.4
	22:35-22:40	51.9	51.1	47.2	49.5	-2.3
	22:40-22:45	50.1	50.6	50.6	49.3	1.3
	22:45-22:50	49.7	50.5	50.5	49.5	1.0
	22:50-22:55	49.7	50.5	50.5	49.5	1.0
	22:55-23:00	50.2	50.4	50.4	49.3	1.1
12.	23:00-23:05	51.2	50.5	45.9	49.3	-3.4
	23:05-23:10	51.3	50.6	46.0	49.0	-3.0
	23:10-23:15	52.2	50.5	50.3	48.9	1.4
	23:15-23:20	56.2	50.9	57.7	49.5	8.2
	23:20-23:25	52.3	51.2	48.8	50.1	-1.3
	23:25-23:30	51.6	51.0	45.7	49.8	-4.1
	23:30-23:35	51.2	50.6	45.3	49.5	-4.2
	23:35-23:40	51.1	52.5	52.5	49.9	2.6
	23:40-23:45	51.1	50.4	45.8	49.2	-3.4
	23:45-23:50	50.6	50.0	44.7	48.1	-3.4
	23:50-23:55	51.1	49.2	49.6	48.1	1.5
	23:55-00:00	51.1	49.6	48.8	48.0	0.8
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

TEST REPORT

(15/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		27-28/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
13.	00:00-00:05	51.2	49.3	49.7	48.2	1.5
	00:05-00:10	50.9	49.4	48.6	48.3	0.3
	00:10-00:15	51.0	48.8	50.0	47.7	2.3
	00:15-00:20	51.3	49.3	50.0	48.0	2.0
	00:20-00:25	51.8	49.9	50.3	47.7	2.6
	00:25-00:30	51.1	50.3	46.4	48.0	-1.6
	00:30-00:35	49.7	49.6	36.3	48.4	-12.1
	00:35-00:40	49.7	50.6	50.6	49.1	1.5
	00:40-00:45	49.8	49.8	49.8	48.9	0.9
	00:45-00:50	49.3	52.5	52.5	49.1	3.4
	00:50-00:55	49.4	50.2	50.2	49.5	0.7
	00:55-01:00	49.6	50.8	50.8	48.2	2.6
14.	01:00-01:05	50.0	50.9	50.9	49.4	1.5
	01:05-01:10	50.5	51.3	51.3	50.5	0.8
	01:10-01:15	49.7	50.9	50.9	50.2	0.7
	01:15-01:20	50.0	51.2	51.2	50.1	1.1
	01:20-01:25	51.3	51.0	42.5	50.1	-7.6
	01:25-01:30	56.4	50.0	58.3	47.5	10.8
	01:30-01:35	50.5	51.5	51.5	48.9	2.6
	01:35-01:40	57.3	51.1	59.1	50.4	8.7
	01:40-01:45	51.2	51.2	51.2	50.1	1.1
	01:45-01:50	51.1	50.9	40.6	50.1	-9.5
	01:50-01:55	50.9	50.9	50.9	50.2	0.7
	01:55-02:00	51.1	51.0	37.7	50.2	-12.5
15.	02:00-02:05	51.5	51.0	44.9	50.2	-5.3
	02:05-02:10	51.4	50.9	44.8	50.1	-5.3
	02:10-02:15	51.7	51.5	41.2	47.7	-6.5
	02:15-02:20	51.7	51.1	45.8	50.0	-4.2
	02:20-02:25	51.4	51.1	42.6	50.0	-7.4
	02:25-02:30	50.0	53.1	53.1	50.0	3.1
	02:30-02:35	50.0	51.2	51.2	49.9	1.3
	02:35-02:40	49.2	50.8	50.8	49.9	0.9
	02:40-02:45	49.3	50.5	50.5	49.7	0.8
	02:45-02:50	53.9	50.6	54.2	49.7	4.5
	02:50-02:55	50.1	50.6	50.6	49.6	1.0
	02:55-03:00	48.7	51.6	51.6	50.1	1.5
16.	03:00-03:05	48.6	51.1	51.1	49.9	1.2
	03:05-03:10	50.4	50.7	50.7	49.8	0.9
	03:10-03:15	49.5	50.6	50.6	49.5	1.1
	03:15-03:20	50.1	50.0	36.7	49.3	-12.6
	03:20-03:25	49.0	50.4	50.4	49.6	0.8
	03:25-03:30	50.5	51.0	51.0	49.5	1.5
	03:30-03:35	51.3	51.1	40.8	49.4	-8.6
	03:35-03:40	51.0	50.2	46.3	48.7	-2.4
	03:40-03:45	51.1	51.5	51.5	49.2	2.3
	03:45-03:50	49.2	50.0	50.0	48.9	1.1
	03:50-03:55	49.0	48.6	41.4	46.7	-5.3
	03:55-04:00	50.3	49.3	46.4	46.9	-0.5
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

(15/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		27-28/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
17.	04:00-04:05	50.2	48.3	48.7	47.0	1.7
	04:05-04:10	50.6	47.8	50.4	46.6	3.8
	04:10-04:15	51.9	48.6	52.2	46.7	5.5
	04:15-04:20	53.5	48.4	54.9	47.0	7.9
	04:20-04:25	56.6	48.6	58.9	47.1	11.8
	04:25-04:30	56.5	52.2	57.5	47.7	9.8
	04:30-04:35	59.4	48.5	62.0	47.4	14.6
	04:35-04:40	59.2	48.0	61.9	45.7	16.2
	04:40-04:45	56.3	47.2	58.7	45.4	13.3
	04:45-04:50	56.1	48.5	58.3	45.3	13.0
	04:50-04:55	56.2	49.1	58.3	45.5	12.8
	04:55-05:00	56.1	48.3	58.3	44.5	13.8
18.	05:00-05:05	54.3	45.7	56.7	42.5	14.2
	05:05-05:10	56.4	49.8	58.3	44.0	14.3
	05:10-05:15	62.2	51.4	64.8	44.0	20.8
	05:15-05:20	57.9	56.5	55.3	44.0	11.3
	05:20-05:25	55.3	55.2	41.9	44.9	-3.0
	05:25-05:30	52.8	59.1	59.1	55.4	3.7
	05:30-05:35	56.9	55.4	54.6	48.0	6.6
	05:35-05:40	58.0	51.8	59.8	45.9	13.9
	05:40-05:45	56.3	48.8	58.4	44.5	13.9
	05:45-05:50	61.3	48.5	64.1	44.1	20.0
	05:50-05:55	57.5	53.8	58.1	46.8	11.3
	05:55-06:00	59.0	58.1	54.7	46.9	7.8
19.	06:00-07:00	58.9	51.6	58.1	47.4	10.7
20.	07:00-08:00	58.9	50.2	58.3	46.5	11.8
21.	08:00-09:00	57.2	50.8	56.0	46.6	9.5
22.	09:00-10:00	55.4	55.3	36.6	49.8	-13.2
23.	10:00-11:00	55.7	55.4	43.0	49.8	-6.8
24.	11:00-12:00	59.5	53.8	58.2	47.7	10.5
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2022) (B.E. 2565)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai F.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3457/2022/16-19
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม) Report Date : December 12, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Sampling Date : November 25-28, 2022
จังหวัดชลบุรี 20230 Type of Sample : เสียงรบกวน
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Nov

(16/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		25-26/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
1.	12:00-13:00	55.1	57.4	57.4	53.5	3.9
2.	13:00-14:00	55.2	56.6	56.6	55.3	1.4
3.	14:00-15:00	55.9	55.6	43.5	54.6	-11.1
4.	15:00-16:00	54.6	55.7	55.7	53.9	1.8
5.	16:00-17:00	54.9	56.0	56.0	54.0	2.0
6.	17:00-18:00	54.6	55.7	55.7	54.4	1.3
7.	18:00-19:00	55.3	55.8	55.8	54.8	1.0
8.	19:00-20:00	55.6	55.7	55.7	54.7	1.0
9.	20:00-21:00	56.0	56.3	56.3	54.6	1.7
10.	21:00-22:00	55.9	57.1	57.1	54.8	2.4
11.	22:00-22:05	56.5	57.0	57.0	54.9	2.1
	22:05-22:10	58.0	57.3	52.7	55.1	-2.4
	22:10-22:15	57.1	57.0	43.7	54.6	-10.9
	22:15-22:20	56.5	57.3	57.3	54.7	2.6
	22:20-22:25	56.2	57.1	57.1	54.7	2.4
	22:25-22:30	55.9	57.8	57.8	54.8	3.0
	22:30-22:35	55.3	57.5	57.5	54.8	2.7
	22:35-22:40	56.0	56.7	56.7	55.0	1.7
	22:40-22:45	56.0	56.3	56.3	54.7	1.6
	22:45-22:50	55.1	56.1	56.1	54.4	1.7
	22:50-22:55	55.5	56.2	56.2	54.3	1.9
	22:55-23:00	56.2	56.5	56.5	54.6	1.9
12.	23:00-23:05	55.7	56.3	56.3	54.2	2.1
	23:05-23:10	57.6	56.1	55.3	53.8	1.5
	23:10-23:15	58.5	56.5	57.2	54.8	2.4
	23:15-23:20	56.4	55.9	49.8	54.6	-4.8
	23:20-23:25	57.1	55.6	54.8	54.4	0.4
	23:25-23:30	56.5	56.0	49.9	54.9	-5.0
	23:30-23:35	56.9	56.0	52.6	55.1	-2.5
	23:35-23:40	56.4	56.5	56.5	55.1	1.4
	23:40-23:45	56.4	57.1	57.1	55.4	1.7
	23:45-23:50	56.4	56.7	56.7	54.9	1.8
	23:50-23:55	56.2	56.2	56.2	54.9	1.3
	23:55-00:00	57.2	56.6	51.3	55.1	-3.8
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(16/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		25-26/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
13.	00:00-00:05	57.8	56.5	54.9	55.0	-0.1
	00:05-00:10	56.8	56.5	48.0	55.1	-7.1
	00:10-00:15	56.3	56.8	56.8	55.3	1.5
	00:15-00:20	55.9	56.6	56.6	55.1	1.5
	00:20-00:25	55.8	56.3	56.3	54.9	1.4
	00:25-00:30	55.2	56.3	56.3	55.0	1.3
	00:30-00:35	55.2	56.9	56.9	54.8	2.1
	00:35-00:40	56.4	56.5	56.5	54.9	1.6
	00:40-00:45	57.5	57.8	57.8	55.1	2.7
	00:45-00:50	56.3	58.5	58.5	55.8	2.7
14.	00:50-00:55	56.4	57.4	57.4	55.4	2.0
	00:55-01:00	56.2	56.2	56.2	55.0	1.2
	01:00-01:05	55.5	55.8	55.8	54.6	1.2
	01:05-01:10	55.2	55.9	55.9	54.8	1.1
	01:10-01:15	54.6	55.9	55.9	54.7	1.2
	01:15-01:20	55.4	55.6	55.6	54.6	1.0
	01:20-01:25	56.5	56.0	49.9	54.7	-4.8
	01:25-01:30	56.2	56.5	56.5	55.4	1.1
	01:30-01:35	55.5	55.8	55.8	54.7	1.1
	01:35-01:40	54.6	55.9	55.9	54.5	1.4
15.	01:40-01:45	54.5	55.6	55.6	54.5	1.1
	01:45-01:50	55.2	55.4	55.4	54.3	1.1
	01:50-01:55	55.4	55.3	42.0	54.3	-12.3
	01:55-02:00	56.0	55.5	49.4	54.6	-5.2
	02:00-02:05	54.9	55.8	55.8	54.4	1.4
	02:05-02:10	55.4	55.8	55.8	54.6	1.2
	02:10-02:15	55.5	56.2	56.2	54.7	1.5
	02:15-02:20	55.7	57.0	57.0	54.5	2.5
	02:20-02:25	54.9	56.3	56.3	54.7	1.6
	02:25-02:30	55.2	56.9	56.9	54.8	2.1
16.	02:30-02:35	55.8	56.0	56.0	54.8	1.2
	02:35-02:40	55.9	56.2	56.2	55.2	1.0
	02:40-02:45	55.2	56.0	56.0	54.7	1.3
	02:45-02:50	55.0	55.3	55.3	54.7	0.6
	02:50-02:55	55.6	55.8	55.8	55.1	0.7
	02:55-03:00	56.6	55.9	51.3	55.3	-4.0
	03:00-03:05	59.6	56.3	59.9	55.3	4.6
	03:05-03:10	58.4	56.0	57.7	55.3	2.4
	03:10-03:15	55.8	55.9	55.9	55.1	0.8
	03:15-03:20	55.5	55.5	55.5	54.6	0.9
	03:20-03:25	54.9	55.2	55.2	54.2	1.0
	03:25-03:30	54.6	55.4	55.4	54.5	0.9
	03:30-03:35	54.7	55.6	55.6	54.9	0.7
	03:35-03:40	55.4	56.4	56.4	55.1	1.3
	03:40-03:45	55.6	55.4	45.1	54.6	-9.5
	03:45-03:50	56.5	55.0	54.2	54.5	-0.3
	03:50-03:55	57.3	55.0	56.4	54.5	1.9
	03:55-04:00	55.4	55.4	55.4	54.5	0.9
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(16/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		25-26/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
17.	04:00-04:05	55.5	54.9	49.6	54.4	-4.8
	04:05-04:10	55.5	54.6	51.2	54.2	-3.0
	04:10-04:15	55.6	55.4	45.1	54.6	-9.5
	04:15-04:20	56.8	55.8	52.9	55.2	-2.3
	04:20-04:25	56.7	55.3	54.1	54.6	-0.5
	04:25-04:30	56.9	55.1	55.2	54.5	0.7
	04:30-04:35	57.2	54.9	56.3	54.5	1.8
	04:35-04:40	57.2	54.7	56.6	54.2	2.4
	04:40-04:45	57.4	54.0	57.7	53.3	4.4
	04:45-04:50	56.6	54.7	55.1	53.7	1.4
	04:50-04:55	56.3	55.8	49.7	54.6	-4.9
	04:55-05:00	55.2	55.2	55.2	54.6	0.6
18.	05:00-05:05	54.8	54.7	41.4	54.0	-12.6
	05:05-05:10	55.2	54.3	50.9	53.9	-3.0
	05:10-05:15	55.8	54.1	53.9	53.6	0.3
	05:15-05:20	56.1	53.9	55.1	53.3	1.8
	05:20-05:25	56.1	53.8	55.2	53.1	2.1
	05:25-05:30	55.5	53.8	53.6	53.2	0.4
	05:30-05:35	55.3	53.7	53.2	53.2	0.0
	05:35-05:40	55.3	53.5	53.6	52.9	0.7
	05:40-05:45	55.7	53.5	54.7	52.7	2.0
	05:45-05:50	55.5	53.6	54.0	53.0	1.0
	05:50-05:55	55.0	53.6	52.4	53.0	-0.6
	05:55-06:00	55.4	55.1	46.6	53.6	-7.0
19.	06:00-07:00	56.0	54.0	51.7	52.9	-1.1
20.	07:00-08:00	56.2	54.7	50.7	53.2	-2.4
21.	08:00-09:00	58.5	55.8	55.1	53.5	1.7
22.	09:00-10:00	55.9	56.0	56.0	53.3	2.7
23.	10:00-11:00	55.3	55.0	43.3	54.4	-11.1
24.	11:00-12:00	55.9	54.1	51.1	53.3	-2.1
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2022) (B.E. 2565)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3457/2022/17-19
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม) Report Date : December 12, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Sampling Date : November 25-28, 2022
จังหวัดชลบุรี 20230 Type of Sample : เสียงรบกวน
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Nov

(17/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		27-28/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
1.	12:00-13:00	54.0	57.4	57.4	53.5	3.9
2.	13:00-14:00	55.9	56.6	56.6	55.3	1.4
3.	14:00-15:00	54.1	55.6	55.6	54.6	1.0
4.	15:00-16:00	53.2	55.7	55.7	53.9	1.8
5.	16:00-17:00	54.2	56.0	56.0	54.0	2.0
6.	17:00-18:00	54.2	55.7	55.7	54.4	1.3
7.	18:00-19:00	55.3	55.8	55.8	54.8	1.0
8.	19:00-20:00	56.3	55.7	47.2	54.7	-7.5
9.	20:00-21:00	57.0	56.3	48.8	54.6	-5.8
10.	21:00-22:00	56.5	57.1	57.1	54.8	2.4
11.	22:00-22:05	55.3	57.0	57.0	54.9	2.1
	22:05-22:10	54.9	57.3	57.3	55.1	2.2
	22:10-22:15	54.5	57.0	57.0	54.6	2.4
	22:15-22:20	53.5	57.3	57.3	54.7	2.6
	22:20-22:25	53.1	57.1	57.1	54.7	2.4
	22:25-22:30	53.4	57.8	57.8	54.8	3.0
	22:30-22:35	53.9	57.5	57.5	54.8	2.7
	22:35-22:40	53.8	56.7	56.7	55.0	1.7
	22:40-22:45	54.4	56.3	56.3	54.7	1.6
	22:45-22:50	54.4	56.1	56.1	54.4	1.7
	22:50-22:55	54.3	56.2	56.2	54.3	1.9
	22:55-23:00	54.8	56.5	56.5	54.6	1.9
12.	23:00-23:05	53.8	56.3	56.3	54.2	2.1
	23:05-23:10	54.8	56.1	56.1	53.8	2.3
	23:10-23:15	53.0	56.5	56.5	54.8	1.7
	23:15-23:20	52.6	55.9	55.9	54.6	1.3
	23:20-23:25	52.6	55.6	55.6	54.4	1.2
	23:25-23:30	52.7	56.0	56.0	54.9	1.1
	23:30-23:35	53.1	56.0	56.0	55.1	0.9
	23:35-23:40	53.2	56.5	56.5	55.1	1.4
	23:40-23:45	52.2	57.1	57.1	55.4	1.7
	23:45-23:50	52.2	56.7	56.7	54.9	1.8
	23:50-23:55	52.4	56.2	56.2	54.9	1.3
	23:55-00:00	52.2	56.6	56.6	55.1	1.5
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(17/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		27-28/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
13.	00:00-00:05	54.5	56.5	56.5	55.0	1.5
	00:05-00:10	55.9	56.5	56.5	55.1	1.4
	00:10-00:15	55.6	56.8	56.8	55.3	1.5
	00:15-00:20	54.9	56.6	56.6	55.1	1.5
	00:20-00:25	53.5	56.3	56.3	54.9	1.4
	00:25-00:30	53.7	56.3	56.3	55.0	1.3
	00:30-00:35	53.7	56.9	56.9	54.8	2.1
	00:35-00:40	58.5	56.5	57.2	54.9	2.3
	00:40-00:45	55.5	57.8	57.8	55.1	2.7
	00:45-00:50	54.7	58.5	58.5	55.8	2.7
	00:50-00:55	56.5	57.4	57.4	55.4	2.0
	00:55-01:00	56.3	56.2	42.9	55.0	-12.1
14.	01:00-01:05	55.6	55.8	55.8	54.6	1.2
	01:05-01:10	54.7	55.9	55.9	54.8	1.1
	01:10-01:15	53.1	55.9	55.9	54.7	1.2
	01:15-01:20	55.1	55.6	55.6	54.6	1.0
	01:20-01:25	57.7	56.0	55.8	54.7	1.1
	01:25-01:30	55.3	56.5	56.5	55.4	1.1
	01:30-01:35	57.1	55.8	54.2	54.7	-0.5
	01:35-01:40	52.2	55.9	55.9	54.5	1.4
	01:40-01:45	53.3	55.6	55.6	54.5	1.1
	01:45-01:50	53.1	55.4	55.4	54.3	1.1
	01:50-01:55	52.5	55.3	55.3	54.3	1.0
	01:55-02:00	52.9	55.5	55.5	54.6	0.9
15.	02:00-02:05	53.2	55.8	55.8	54.4	1.4
	02:05-02:10	54.5	55.8	55.8	54.6	1.2
	02:10-02:15	54.7	56.2	56.2	54.7	1.5
	02:15-02:20	54.8	57.0	57.0	54.5	2.5
	02:20-02:25	54.9	56.3	56.3	54.7	1.6
	02:25-02:30	54.3	56.9	56.9	54.8	2.1
	02:30-02:35	53.7	56.0	56.0	54.8	1.2
	02:35-02:40	53.4	56.2	56.2	55.2	1.0
	02:40-02:45	52.7	56.0	56.0	54.7	1.3
	02:45-02:50	54.2	55.3	55.3	54.7	0.6
	02:50-02:55	55.2	55.8	55.8	55.1	0.7
	02:55-03:00	54.1	55.9	55.9	55.3	0.6
16.	03:00-03:05	54.1	56.3	56.3	55.3	1.0
	03:05-03:10	54.9	56.0	56.0	55.3	0.7
	03:10-03:15	55.1	55.9	55.9	55.1	0.8
	03:15-03:20	55.1	55.5	55.5	54.6	0.9
	03:20-03:25	56.3	55.2	52.8	54.2	-1.4
	03:25-03:30	55.0	55.4	55.4	54.5	0.9
	03:30-03:35	54.9	55.6	55.6	54.9	0.7
	03:35-03:40	55.0	56.4	56.4	55.1	1.3
	03:40-03:45	55.6	55.4	45.1	54.6	-9.5
	03:45-03:50	55.4	55.0	47.8	54.5	-6.7
	03:50-03:55	55.0	55.0	55.0	54.5	0.5
	03:55-04:00	54.8	55.4	55.4	54.5	0.9
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(17/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		27-28/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
17.	04:00-04:05	55.1	54.9	44.6	54.4	-9.8
	04:05-04:10	55.2	54.6	49.3	54.2	-4.9
	04:10-04:15	55.9	55.4	49.3	54.6	-5.3
	04:15-04:20	56.0	55.8	45.5	55.2	-9.7
	04:20-04:25	56.1	55.3	51.4	54.6	-3.2
	04:25-04:30	55.8	55.1	50.5	54.5	-4.0
	04:30-04:35	55.5	54.9	49.6	54.5	-4.9
	04:35-04:40	55.4	54.7	50.1	54.2	-4.1
	04:40-04:45	54.9	54.0	50.6	53.3	-2.7
	04:45-04:50	54.9	54.7	44.4	53.7	-9.3
	04:50-04:55	55.4	55.8	55.8	54.6	1.2
	04:55-05:00	55.1	55.2	55.2	54.6	0.6
	05:00-05:05	54.8	54.7	41.4	54.0	-12.6
	05:05-05:10	54.5	54.3	44.0	53.9	-9.9
18.	05:10-05:15	54.2	54.1	40.8	53.6	-12.8
	05:15-05:20	54.0	53.9	40.6	53.3	-12.7
	05:20-05:25	54.3	53.8	47.7	53.1	-5.4
	05:25-05:30	54.5	53.8	49.2	53.2	-4.0
	05:30-05:35	54.6	53.7	50.3	53.2	-2.9
	05:35-05:40	55.4	53.5	53.9	52.9	1.0
	05:40-05:45	54.7	53.5	51.5	52.7	-1.2
	05:45-05:50	55.0	53.6	52.4	53.0	-0.6
	05:50-05:55	55.5	53.6	54.0	53.0	1.0
	05:55-06:00	55.4	55.1	46.6	53.6	-7.0
	06:00-07:00	55.4	54.0	49.7	52.9	-3.2
	07:00-08:00	55.1	54.7	44.4	53.2	-8.7
	08:00-09:00	54.5	55.8	55.8	53.5	2.3
	09:00-10:00	54.2	56.0	56.0	53.3	2.7
	10:00-11:00	54.8	55.0	55.0	54.4	0.7
24.	11:00-12:00	55.8	54.1	50.9	53.3	-2.3
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2022) (B.E. 2565)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3457/2022/18-19
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม) Report Date : December 12, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Sampling Date : November 25-28, 2022
จังหวัดชลบุรี 20230 Type of Sample : เสียงรบกวน
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Nov

(18/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		26-27/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
1.	12:00-13:00	50.6	52.8	52.8	49.5	3.3
2.	13:00-14:00	52.8	50.8	48.4	48.7	-0.3
3.	14:00-15:00	51.6	54.7	54.7	49.2	5.6
4.	15:00-16:00	53.7	52.3	48.3	49.1	-0.8
5.	16:00-17:00	53.9	50.5	51.2	48.5	2.7
6.	17:00-18:00	50.0	49.3	41.8	48.5	-6.7
7.	18:00-19:00	49.1	48.9	36.3	48.4	-12.0
8.	19:00-20:00	50.0	48.8	43.8	48.4	-4.6
9.	20:00-21:00	49.6	48.9	41.3	48.5	-7.2
10.	21:00-22:00	49.4	49.5	49.5	49.0	0.5
11.	22:00-22:05	49.6	50.1	50.1	49.6	0.5
	22:05-22:10	49.2	50.0	50.0	49.5	0.5
	22:10-22:15	49.1	50.1	50.1	49.5	0.6
	22:15-22:20	49.0	50.1	50.1	49.6	0.5
	22:20-22:25	48.7	50.3	50.3	49.7	0.6
	22:25-22:30	49.7	50.1	50.1	49.1	1.0
	22:30-22:35	50.2	49.9	41.4	49.4	-8.0
	22:35-22:40	48.8	49.8	49.8	49.3	0.5
	22:40-22:45	48.9	49.8	49.8	49.2	0.6
	22:45-22:50	49.0	49.7	49.7	49.2	0.5
	22:50-22:55	49.3	49.7	49.7	49.1	0.6
	22:55-23:00	49.5	50.2	50.2	49.5	0.7
12.	23:00-23:05	49.1	49.2	49.2	48.1	1.1
	23:05-23:10	49.6	48.8	44.9	48.2	-3.3
	23:10-23:15	49.3	49.3	49.3	48.4	0.9
	23:15-23:20	49.6	49.9	49.9	49.4	0.5
	23:20-23:25	49.9	50.1	50.1	49.6	0.5
	23:25-23:30	50.0	50.2	50.2	49.6	0.6
	23:30-23:35	49.7	50.0	50.0	49.4	0.6
	23:35-23:40	49.7	50.1	50.1	49.6	0.5
	23:40-23:45	49.8	50.0	50.0	49.5	0.5
	23:45-23:50	49.8	49.9	49.9	49.2	0.7
	23:50-23:55	49.9	50.0	50.0	49.5	0.5
	23:55-00:00	49.6	50.2	50.2	49.6	0.6
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

(18/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		26-27/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
13.	00:00-00:05	49.9	50.0	50.0	49.5	0.5
	00:05-00:10	50.0	49.6	42.4	48.4	-6.0
	00:10-00:15	49.8	49.9	49.9	49.4	0.5
	00:15-00:20	49.8	49.9	49.9	49.4	0.5
	00:20-00:25	49.5	49.9	49.9	49.4	0.5
	00:25-00:30	49.3	49.9	49.9	49.4	0.5
	00:30-00:35	49.6	49.7	49.7	49.1	0.6
	00:35-00:40	49.3	49.8	49.8	49.3	0.5
	00:40-00:45	49.8	49.3	43.2	47.7	-4.5
	00:45-00:50	49.3	47.9	46.7	47.4	-0.7
	00:50-00:55	49.0	48.0	45.1	47.5	-2.4
	00:55-01:00	48.8	48.0	44.1	47.6	-3.5
14.	01:00-01:05	48.8	48.1	43.5	47.6	-4.1
	01:05-01:10	49.1	48.4	43.8	48.0	-4.2
	01:10-01:15	48.6	48.3	39.8	47.9	-8.1
	01:15-01:20	48.5	48.2	39.7	47.7	-8.0
	01:20-01:25	48.8	48.2	42.9	47.9	-5.0
	01:25-01:30	48.8	48.1	43.5	47.6	-4.1
	01:30-01:35	48.8	48.2	42.9	47.7	-4.8
	01:35-01:40	48.4	48.1	39.6	47.7	-8.1
	01:40-01:45	48.6	48.3	39.8	47.8	-8.0
	01:45-01:50	48.7	48.0	43.4	47.5	-4.1
	01:50-01:55	48.8	47.7	45.3	47.2	-1.9
	01:55-02:00	49.2	47.6	47.1	47.2	-0.1
15.	02:00-02:05	49.1	47.7	46.5	47.1	-0.6
	02:05-02:10	48.8	47.7	45.3	47.2	-1.9
	02:10-02:15	48.7	47.7	44.8	47.1	-2.3
	02:15-02:20	48.9	50.0	50.0	49.5	0.5
	02:20-02:25	49.6	49.2	42.0	47.5	-5.5
	02:25-02:30	49.2	48.1	45.7	47.5	-1.8
	02:30-02:35	48.7	47.9	44.0	47.3	-3.3
	02:35-02:40	49.0	47.8	45.8	47.3	-1.5
	02:40-02:45	49.0	48.0	45.1	47.6	-2.5
	02:45-02:50	49.2	48.2	45.3	47.7	-2.4
	02:50-02:55	49.1	47.8	46.2	47.2	-1.0
	02:55-03:00	49.0	47.5	46.7	47.0	-0.3
16.	03:00-03:05	48.7	47.8	44.4	47.2	-2.8
	03:05-03:10	50.2	47.7	49.6	47.2	2.4
	03:10-03:15	48.8	47.6	45.6	47.1	-1.5
	03:15-03:20	48.8	47.6	45.6	47.0	-1.4
	03:20-03:25	48.9	47.4	46.6	46.8	-0.2
	03:25-03:30	49.3	47.1	48.3	46.7	1.6
	03:30-03:35	49.0	47.1	47.5	46.7	0.8
	03:35-03:40	48.7	46.9	47.0	46.6	0.4
	03:40-03:45	48.7	47.1	46.6	46.6	0.0
	03:45-03:50	48.7	47.1	46.6	46.7	-0.1
	03:50-03:55	48.4	49.0	49.0	47.0	2.0
	03:55-04:00	48.6	49.2	49.2	48.6	0.6
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(18/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		26-27/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
17.	04:00-04:05	48.6	47.6	44.7	46.2	-1.5
	04:05-04:10	49.0	46.4	48.5	46.0	2.5
	04:10-04:15	48.8	46.1	48.5	45.8	2.7
	04:15-04:20	48.9	46.2	48.6	45.7	2.9
	04:20-04:25	49.0	45.9	49.1	45.2	3.9
	04:25-04:30	48.8	45.9	48.7	45.3	3.4
	04:30-04:35	48.9	46.1	48.7	45.4	3.3
	04:35-04:40	48.9	45.7	49.1	44.9	4.2
	04:40-04:45	49.2	44.1	50.6	43.7	6.9
	04:45-04:50	50.4	44.2	52.2	43.8	8.4
	04:50-04:55	49.4	45.4	50.2	44.0	6.2
	04:55-05:00	48.9	45.5	49.2	43.4	5.8
18.	05:00-05:05	49.2	44.7	50.3	43.6	6.7
	05:05-05:10	49.2	59.4	59.4	43.7	15.7
	05:10-05:15	49.3	50.1	50.1	44.4	5.7
	05:15-05:20	48.9	47.0	47.4	43.7	3.7
	05:20-05:25	49.2	44.3	50.5	43.5	7.0
	05:25-05:30	49.1	44.0	50.5	43.4	7.1
	05:30-05:35	49.4	45.2	50.3	43.2	7.1
	05:35-05:40	48.6	49.9	49.9	44.1	5.8
	05:40-05:45	48.9	46.0	48.8	44.4	4.4
	05:45-05:50	49.5	45.0	50.6	44.2	6.4
	05:50-05:55	49.0	45.2	49.7	44.0	5.7
	05:55-06:00	49.7	44.4	51.2	43.6	7.6
	06:00-07:00	50.9	45.7	49.4	44.3	5.1
	07:00-08:00	54.2	45.8	53.5	44.1	9.4
	08:00-09:00	56.4	43.5	56.2	42.4	13.8
	09:00-10:00	56.4	52.6	54.2	44.5	9.7
23.	10:00-11:00	51.7	44.3	50.8	43.4	7.4
	11:00-12:00	50.7	45.6	49.0	44.9	4.1
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2022) (B.E. 2565)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3457/2022/19-19
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : December 12, 2022
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม) Sampling Date : November 25-28, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Type of Sample : เสียงรบกวน
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Nov

(19/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		27-28/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
1.	12:00-13:00	45.5	52.8	52.8	49.5	3.3
2.	13:00-14:00	46.3	50.8	50.8	48.7	2.1
3.	14:00-15:00	45.3	54.7	54.7	49.2	5.6
4.	15:00-16:00	46.6	52.3	52.3	49.1	3.3
5.	16:00-17:00	49.4	50.5	50.5	48.5	2.0
6.	17:00-18:00	46.5	49.3	49.3	48.5	0.8
7.	18:00-19:00	46.1	48.9	48.9	48.4	0.6
8.	19:00-20:00	46.3	48.8	48.8	48.4	0.4
9.	20:00-21:00	46.4	48.9	48.9	48.5	0.4
10.	21:00-22:00	46.1	49.5	49.5	49.0	0.5
11.	22:00-22:05	46.1	50.1	50.1	49.6	0.5
	22:05-22:10	46.1	50.0	50.0	49.5	0.5
	22:10-22:15	46.3	50.1	50.1	49.5	0.6
	22:15-22:20	46.1	50.1	50.1	49.6	0.5
	22:20-22:25	46.0	50.3	50.3	49.7	0.6
	22:25-22:30	45.9	50.1	50.1	49.1	1.0
	22:30-22:35	46.0	49.9	49.9	49.4	0.5
	22:35-22:40	46.0	49.8	49.8	49.3	0.5
	22:40-22:45	45.8	49.8	49.8	49.2	0.6
	22:45-22:50	45.9	49.7	49.7	49.2	0.5
	22:50-22:55	45.7	49.7	49.7	49.1	0.6
	22:55-23:00	45.8	50.2	50.2	49.5	0.7
12.	23:00-23:05	45.7	49.2	49.2	48.1	1.1
	23:05-23:10	45.5	48.8	48.8	48.2	0.6
	23:10-23:15	45.7	49.3	49.3	48.4	0.9
	23:15-23:20	45.1	49.9	49.9	49.4	0.5
	23:20-23:25	45.3	50.1	50.1	49.6	0.5
	23:25-23:30	45.2	50.2	50.2	49.6	0.6
	23:30-23:35	45.4	50.0	50.0	49.4	0.6
	23:35-23:40	45.2	50.1	50.1	49.6	0.5
	23:40-23:45	45.4	50.0	50.0	49.5	0.5
	23:45-23:50	45.7	49.9	49.9	49.2	0.7
	23:50-23:55	45.3	50.0	50.0	49.5	0.5
	23:55-00:00	45.2	50.2	50.2	49.6	0.6
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(19/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		27-28/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
13.	00:00-00:05	45.3	50.0	50.0	49.5	0.5
	00:05-00:10	45.0	49.6	49.6	48.4	1.2
	00:10-00:15	44.8	49.9	49.9	49.4	0.5
	00:15-00:20	44.9	49.9	49.9	49.4	0.5
	00:20-00:25	45.1	49.9	49.9	49.4	0.5
	00:25-00:30	45.0	49.9	49.9	49.4	0.5
	00:30-00:35	45.0	49.7	49.7	49.1	0.6
	00:35-00:40	44.8	49.8	49.8	49.3	0.5
	00:40-00:45	44.7	49.3	49.3	47.7	1.6
	00:45-00:50	44.6	47.9	47.9	47.4	0.5
	00:50-00:55	44.5	48.0	48.0	47.5	0.5
	00:55-01:00	44.5	48.0	48.0	47.6	0.4
14.	01:00-01:05	45.1	48.1	48.1	47.6	0.5
	01:05-01:10	44.9	48.4	48.4	48.0	0.4
	01:10-01:15	44.7	48.3	48.3	47.9	0.4
	01:15-01:20	44.4	48.2	48.2	47.7	0.5
	01:20-01:25	44.5	48.2	48.2	47.9	0.3
	01:25-01:30	50.2	48.1	49.0	47.6	1.4
	01:30-01:35	45.3	48.2	48.2	47.7	0.5
	01:35-01:40	45.0	48.1	48.1	47.7	0.4
	01:40-01:45	45.4	48.3	48.3	47.8	0.5
	01:45-01:50	45.4	48.0	48.0	47.5	0.5
	01:50-01:55	46.3	47.7	47.7	47.2	0.5
	01:55-02:00	46.9	47.6	47.6	47.2	0.4
15.	02:00-02:05	46.7	47.7	47.7	47.1	0.6
	02:05-02:10	46.6	47.7	47.7	47.2	0.5
	02:10-02:15	46.9	47.7	47.7	47.1	0.6
	02:15-02:20	47.0	50.0	50.0	49.5	0.5
	02:20-02:25	47.4	49.2	49.2	47.5	1.7
	02:25-02:30	47.7	48.1	48.1	47.5	0.6
	02:30-02:35	48.5	47.9	42.6	47.3	-4.7
	02:35-02:40	48.1	47.8	39.3	47.3	-8.0
	02:40-02:45	47.8	48.0	48.0	47.6	0.4
	02:45-02:50	47.7	48.2	48.2	47.7	0.5
	02:50-02:55	47.6	47.8	47.8	47.2	0.6
	02:55-03:00	47.6	47.5	34.2	47.0	-12.8
16.	03:00-03:05	47.6	47.8	47.8	47.2	0.6
	03:05-03:10	48.5	47.7	43.8	47.2	-3.4
	03:10-03:15	48.1	47.6	41.5	47.1	-5.6
	03:15-03:20	47.9	47.6	39.1	47.0	-7.9
	03:20-03:25	48.3	47.4	44.0	46.8	-2.8
	03:25-03:30	47.6	47.1	41.0	46.7	-5.7
	03:30-03:35	47.8	47.1	42.5	46.7	-4.2
	03:35-03:40	47.9	46.9	44.0	46.6	-2.6
	03:40-03:45	47.5	47.1	39.9	46.6	-6.7
	03:45-03:50	47.5	47.1	39.9	46.7	-6.8
	03:50-03:55	47.4	49.0	49.0	47.0	2.0
	03:55-04:00	47.4	49.2	49.2	48.6	0.6
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

(19/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		บริเวณริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	ค่าระดับการรบกวน
		27-28/11/22	26-27/11/22	-	26-27/11/22	-
17.	04:00-04:05	47.0	47.6	47.6	46.2	1.4
	04:05-04:10	47.1	46.4	41.8	46.0	-4.2
	04:10-04:15	46.9	46.1	42.2	45.8	-3.6
	04:15-04:20	46.8	46.2	40.9	45.7	-4.8
	04:20-04:25	46.8	45.9	42.5	45.2	-2.7
	04:25-04:30	47.1	45.9	43.9	45.3	-1.4
	04:30-04:35	47.5	46.1	44.9	45.4	-0.5
	04:35-04:40	47.6	45.7	46.1	44.9	1.2
	04:40-04:45	47.2	44.1	47.3	43.7	3.6
	04:45-04:50	47.1	44.2	47.0	43.8	3.2
	04:50-04:55	47.1	45.4	45.2	44.0	1.2
	04:55-05:00	47.7	45.5	46.7	43.4	3.3
18.	05:00-05:05	47.3	44.7	46.8	43.6	3.2
	05:05-05:10	47.8	59.4	59.4	43.7	15.7
	05:10-05:15	47.9	50.1	50.1	44.4	5.7
	05:15-05:20	49.5	47.0	48.9	43.7	5.2
	05:20-05:25	48.5	44.3	49.4	43.5	5.9
	05:25-05:30	50.9	44.0	52.9	43.4	9.5
	05:30-05:35	48.9	45.2	49.5	43.2	6.3
	05:35-05:40	52.6	49.9	52.3	44.1	8.2
	05:40-05:45	59.0	46.0	61.8	44.4	17.4
	05:45-05:50	59.2	45.0	62.0	44.2	17.8
	05:50-05:55	56.3	45.2	58.9	44.0	14.9
	05:55-06:00	56.5	44.4	59.2	43.6	15.6
19.	06:00-07:00	56.2	45.7	55.8	44.3	11.5
20.	07:00-08:00	56.0	45.8	55.5	44.1	11.4
21.	08:00-09:00	54.6	43.5	54.2	42.4	11.8
22.	09:00-10:00	54.8	52.6	50.8	44.5	6.3
23.	10:00-11:00	55.2	44.3	54.8	43.4	11.4
24.	11:00-12:00	53.2	45.6	52.4	44.9	7.5
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾						<10

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2022) (B.E. 2565)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3457
Received Date : 22/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M.3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 15/12/22
Analysis Date : 22-25/11/22
Job No. : S650202/Nov
Sampling Date : 21/11/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Soil

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2211-SS0031		
				พื้นที่สีเขียวด้านทิศเหนือของโครงการ		
1	VOCs					
	- Toluene	mg/kg	P&T, GC/MS (SW 846 Method 5035A and 8260C)	< 0.001	520	22-25/11/22
	- Xylene	mg/kg		< 0.001	210	22-25/11/22
	- Benzene	mg/kg		< 0.001	15	22-25/11/22

Remarks : พื้นที่สีเขียวด้านทิศเหนือของโครงการ = 47P 0725075 UTM 1442785

Method : U.S. Environmental Protection Agency TEST METHOD : SW : 846 Manual

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) : Criteria for Contaminated Soil and Groundwater standard.

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

15/12/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

15/12/22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 3-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3457
Received Date : 22/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 15/12/22
Analysis Date : 22-29/11/22
Job No. : S650202/Nov
Sampling Date : 21/11/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Soil

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2211-SS0031		
				พื้นที่สีเขียวด้านทิศเหนือของโครงการ		
1	pH	-	Electrometric Method (SW-846 Method 9045D) ⁽¹⁾	8.30	-	22/11/22
2	Conductivity	µs/cm	Electric Conductivity meter ⁽²⁾	83	-	24/11/22
3	Al	mg/kg (wet weight)	Digestion, ICP-OES Method (SW-846 Method 3050B and 6010D) ⁽¹⁾	2,064.0	-	29/11/22
4	VOCs					
	- Toluene	mg/kg	P&T, GC/MS (SW 846 Method 5035A and 8260C) ⁽¹⁾	< 0.001	40,140	22-25/11/22
	- Xylene	mg/kg		< 0.001	2,478	22-25/11/22
	- Benzene	mg/kg		< 0.001	5	22-25/11/22

Remarks : พื้นที่สีเขียวด้านทิศเหนือของโครงการ = 47P-0725075 UTM 1442785

Method (1) U.S. Environmental Protection Agency TEST METHOD : SW : 846 Manual

(2) กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี สำนักวิจัยพัฒนาการผลัดทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2553, คู่มือวิธีวิเคราะห์ดินทางเคมีและฟิสิกส์ พิมพ์ครั้งที่ 1 (ม.ศ. 2553)

Standard : Notification of the National Environment Board (2021) (B.E. 2564) : Soil Quality of Commercial/Agricultural and Other Activities Beneficial Uses.

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

15/12/22



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

15/12/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3457
Received Date : 22/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อุตคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 15/12/22
Analysis Date : 22-25/11/22
Job No. : S650202/Nov
Sampling Date : 21/11/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Soil

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2211-SS0032		
				พื้นที่สีเขียวด้านทิศใต้ของโครงการ		
1	VOCs					
	- Toluene	mg/kg	P&T, GC/MS (SW 846 Method 5035A and 8260C)	< 0.001	520	22-25/11/22
	- Xylene	mg/kg		< 0.001	210	22-25/11/22
	- Benzene	mg/kg		< 0.001	15	22-25/11/22

Remarks : พื้นที่สีเขียวด้านทิศใต้ของโครงการ = 47P 0724796 UTM 1442435

Method : U.S. Environmental Protection Agency TEST METHOD : SW : 846 Manual

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2016) (B.E. 2559) : Criteria for Contaminated Soil and Groundwater standard.

Reviewed by

Ms. Warenu Prachundaeng
Chief of Laboratory

2-236-ก-7201
15/12/22



Approved by

Mrs. Pornnip Pethshee
Laboratory Manager

2-236-ก-6047
15/12/22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. 2-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3457
Received Date : 22/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 15/12/22
Analysis Date : 22-29/11/22
Job No. : S650202/Nov
Sampling Date : 21/11/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Soil

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2211-SS0032 พื้นที่สีเขียวด้านทิศใต้ของโครงการ		
1	pH	-	Electrometric Method (SW-846 Method 9045D) ⁽¹⁾	8.04	-	22/11/22
2	Conductivity	µs/cm	Electric Conductivity meter ⁽¹⁾	68	-	24/11/22
3	Al	mg/kg (wet weight)	Digestion, ICP-OES Method (SW-846 Method 3050B and 6010D) ⁽¹⁾	1,455.2	-	29/11/22
4	VOCs					
	- Toluene	mg/kg	P&T, GC/MS (SW 846 Method 5035A and 8260C) ⁽¹⁾	< 0.001	40,140	22-25/11/22
	- Xylene	mg/kg		< 0.001	2,478	22-25/11/22
	- Benzene	mg/kg		< 0.001	5	22-25/11/22

Remarks : พื้นที่สีเขียวด้านทิศใต้ของโครงการ = 47P 0724796 UTM 1442435

Method (1) U.S. Environmental Protection Agency TEST METHOD : SW : 846 Manual

(2) กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี สำนักวิจัยพัฒนาการผลิตรายการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2553, คู่มือวิธีวิเคราะห์ดินทางเคมีและฟิสิกส์ พิมพ์ครั้งที่ 1 (ม.ค. 2553)

Standard : Notification of the National Environment Board (2021) (B.E. 2564) : Soil Quality of Commercial/Agricultural and Other Activities Beneficial Uses.

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachundaeng

Chief of Laboratory

15/12/22



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

15/12/22

..... END OF REPORT

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 2332/2022/2-13
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : August 23, 2022
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม) Sampling Date : August 16, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Type of Sample : Sound Level
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650235/Aug

Item	Time	Result (dB(A))					
		อาคาร SPS 2					
		เครื่องวัดร่อน		เครื่องปั๊ม		เครื่องไม่เหรียญ	
		16/08/22		16/08/22		16/08/22	
		Leq 1 hr.	Lmax	Leq 1 hr.	Lmax	Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	87.0	97.2	84.2	105.5	89.2	93.9
2.	10:00-11:00	86.5	95.6	84.0	103.2	88.4	93.6
3.	11:00-12:00	86.9	96.9	83.0	98.5	88.2	95.2
4.	12:00-13:00	86.6	98.0	84.0	98.3	88.5	94.0
5.	13:00-14:00	86.2	97.5	83.9	96.0	88.7	94.5
6.	14:00-15:00	86.1	98.1	85.2	98.1	89.0	94.0
7.	15:00-16:00	86.1	102.8	84.5	99.4	88.2	95.8
8.	16:00-17:00	87.3	96.2	83.9	97.8	88.0	93.2
Leq 8 hr		86.6	-	84.1	-	88.5	-
Lmax		-	102.8	-	105.5	-	95.8
Standard		90	140	90	140	90	140

Standard: Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL
ฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3415/2022/2-13
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม) Report Date : December 12, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Sampling Date : November 30, 2022
จังหวัดชลบุรี 20230 Type of Sample : Sound Level
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650235/Nov/Occ

Item	Time	Result (dB(A))					
		อาคาร SPS 2					
		เครื่องวัดร่อน		เครื่องปั๊ม		เครื่องไม่เหรียญ	
		30/11/22		30/11/22		30/11/22	
		Leq 1 hr.	Lmax	Leq 1 hr.	Lmax	Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	86.5	104.1	86.9	107.9	87.4	96.9
2.	10:00-11:00	85.1	96.8	85.0	94.3	86.0	96.0
3.	11:00-12:00	84.9	96.3	85.8	94.0	85.7	95.5
4.	12:00-13:00	85.7	95.4	86.8	101.2	86.2	96.4
5.	13:00-14:00	86.4	96.8	87.5	104.0	86.9	96.8
6.	14:00-15:00	86.2	96.9	86.7	92.0	85.5	95.1
7.	15:00-16:00	87.0	97.0	86.2	94.7	86.8	96.1
8.	16:00-17:00	85.1	95.9	87.0	94.9	86.4	96.3
Leq 8 hr		85.9	-	86.5	-	86.4	-
Lmax		-	104.1	-	107.9	-	96.9
Standard		90	140	90	140	90	140

Standard: Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546)

Suphakchaya Yoonim

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Aug/1

Report No. : 2276/2022/2-16
Report Date : August 19, 2022
Sampling Date : August 10, 2022
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB(A))	
		บริเวณเครื่องปั๊มขึ้นรูป อาคาร 2	
		10/08/22	
		Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	80.1	89.2
2.	10:00-11:00	79.8	87.9
3.	11:00-12:00	79.4	89.5
4.	12:00-13:00	78.6	89.7
5.	13:00-14:00	78.0	88.9
6.	14:00-15:00	79.9	88.6
7.	15:00-16:00	79.8	89.3
8.	16:00-17:00	79.4	87.5
Leq 8 hr		79.4	-
Lmax		-	89.7
Standard		90	140

Standard: Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 3454/2022/2-27

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : December 12, 2022

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : November 22, 2022

Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Type of Sample : Sound Level

Job No. : S650202/Nov/Occ

Item	Time	Result (dB(A))	
		บริเวณเครื่องปั้นขึ้นรูป อาคาร 2	
		22/11/22	
		Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	79.6	82.4
2.	10:00-11:00	79.4	82.6
3.	11:00-12:00	78.6	82.4
4.	12:00-13:00	79.5	83.2
5.	13:00-14:00	79.2	84.1
6.	14:00-15:00	78.6	84.0
7.	15:00-16:00	78.4	83.0
8.	16:00-17:00	78.7	83.4
Leq 8 hr		79.0	-
Lmax		-	84.1
Standard		90	140

Standard: Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546)

Suphakchaya Yoonim

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 2276/2022/6-16

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระบือและหล่ออลูมิเนียม)

Report Date : August 19, 2022

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : August 11, 2022

Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Type of Sample : Sound Level

Job No. : S650202/Aug/1

Item	Time	Result (dB(A))	
		บริเวณเครื่องปั้นขึ้นรูป อาคาร 7	
		11/08/22	
		Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	89.2	105.0
2.	10:00-11:00	87.8	104.2
3.	11:00-12:00	89.6	105.2
4.	12:00-13:00	88.0	99.0
5.	13:00-14:00	89.4	101.5
6.	14:00-15:00	88.7	100.9
7.	15:00-16:00	89.1	102.1
8.	16:00-17:00	87.5	99.3
Leq 8 hr		88.7	-
Lmax		-	105.2
Standard		90	140

Standard: Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai F.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 3454/2022/6-27

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : December 12, 2022

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : November 24, 2022

Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Type of Sample : Sound Level

Job No. : S650202/Nov/Occ

Item	Time	Result (dB(A))	
		บริเวณเครื่องปั๊มขึ้นรูป อาคาร 7	
		24/11/22	
		Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	83.4	95.6
2.	10:00-11:00	84.7	95.9
3.	11:00-12:00	84.6	96.8
4.	12:00-13:00	84.2	97.1
5.	13:00-14:00	84.7	98.0
6.	14:00-15:00	84.8	97.1
7.	15:00-16:00	84.9	96.4
8.	16:00-17:00	84.5	97.0
Leq 8 hr		84.5	-
Lmax		-	98.0
Standard		90	140

Standard: Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 2332/2022/6-13
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : August 23, 2022
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม) Sampling Date : August 16, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Type of Sample : Noise Dose
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650235/Aug

Item	Description	Unit	Result			Standard
			อาคาร SPS 2			
			เครื่องวัดรบกวน ⁽⁴⁾	เครื่องปั๊ม ⁽⁵⁾	เครื่องมือเหรียญ ⁽⁶⁾	
1.	Sampling Date	-	16/08/22	16/08/22	16/08/22	-
2.	TWA	dB(A)	84.9	82.5	84.9	85 ⁽¹⁾
3.	Lmax	dB(A)	102.5	104.9	99.5	115 ⁽²⁾
4.	Dose	%	98.5	55.7	98.8	100 ⁽³⁾

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

⁽²⁾ Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559)

⁽³⁾ American Conference of Governmental Industrial Hygienists; ACGIH

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai F.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3415/2022/6-13
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม) Report Date : December 12, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอสัตราธิราช Sampling Date : November 30, 2022
จังหวัดชลบุรี 20230 Type of Sample : Noise Dose
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650235/Nov/Occ

Item	Description	Unit	Result			Standard
			อาคาร SPS 2			
			เครื่องรีดร้อน	เครื่องปั๊ม	เครื่องไม่เหรียญ	
1.	Sampling Date	-	30/11/22	30/11/22	30/11/22	-
2.	TWA	dB(A)	84.9	84.9	84.8	85 ⁽¹⁾
3.	Lmax	dB(A)	106.4	108.2	107.7	115 ⁽²⁾
4.	Dose	%	98.5	98.0	94.7	100 ⁽³⁾

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

⁽²⁾ Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559)

⁽³⁾ American Conference of Governmental Industrial Hygienists; ACGIH

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระบองและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Aug/1

Report No. : 2276/2022/10-16
Report Date : August 19, 2022
Sampling Date : August 10, 2022
Type of Sample : Noise Dose

Item	Description	Unit	Result	Standard
			บริเวณเครื่องปั๊มขึ้นรูป อาคาร 2	
1.	Sampling Date	-	10/08/22	-
2.	TWA	dB(A)	83.0	85 ⁽¹⁾
3.	Lmax	dB(A)	98.9	115 ⁽²⁾
4.	Dose	%	63.0	100 ⁽³⁾

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

⁽²⁾ Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559)

⁽³⁾ American Conference of Governmental Industrial Hygienists; ACGIH

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลปอวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Nov/Occ

Report No. : 3454/2022/10-27
Report Date : December 12, 2022
Sampling Date : November 22, 2022
Type of Sample : Noise Dose

Item	Description	Unit	Result	Standard
			บริเวณเครื่องปั๊มขึ้นรูป อาคาร 2	
1.	Sampling Date	-	22/11/22	-
2.	TWA	dB(A)	79.6	85 ⁽¹⁾
3.	Lmax	dB(A)	95.8	115 ⁽²⁾
4.	Dose	%	28.7	100 ⁽³⁾

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

⁽²⁾ Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559)

⁽³⁾ American Conference of Governmental Industrial Hygienists; ACGIH

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 2276/2022/14-16

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : August 19, 2022

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : August 11, 2022

Contact : โทรศัพท์ : (038) 345 005 # 640

Type of Sample : Noise Dose

Job No. : S650202/Aug/1

Item	Description	Unit	Result	Standard
			บริเวณเครื่องปั๊มชิ้นรูป อาคาร 7	
1.	Sampling Date	-	11/08/22	-
2.	TWA	dB(A)	83.5	85 ⁽¹⁾
3.	Lmax	dB(A)	100.6	115 ⁽²⁾
4.	Dose	%	71.2	100 ⁽³⁾

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

⁽²⁾ Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559)

⁽³⁾ American Conference of Governmental Industrial Hygienists; ACGIH

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL
ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 3454/2022/14-27

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)

Report Date : December 12, 2022

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลป่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : November 24, 2022

Contact : โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Type of Sample : Noise Dose

Job No. : S650202/Nov/Occ

Item	Description	Unit	Result	Standard
			บริเวณเครื่องปั๊มขึ้นรูป อาคาร 7	
1.	Sampling Date	-	24/11/22	-
2.	TWA	dB(A)	84.6	85 ⁽¹⁾
3.	Lmax	dB(A)	112.3	115 ⁽²⁾
4.	Dose	%	90.6	100 ⁽³⁾

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

⁽²⁾ Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559)

⁽³⁾ American Conference of Governmental Industrial Hygienists; ACGIH

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 2332/2022/10-13
 Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : August 23, 2022
 (โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม) Sampling Date : August 16, 2022
 Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Type of Sample : Heat
 จังหวัดชลบุรี 20230
 Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
 Job No. : S650235/Aug

Item	Description	Sampling Date	Sampling Time	Result (°C)				
				NWB	DB	GT	WBGT	WBGT Average
1.	อาคาร SPS 2 บริเวณหน้าเตาหลอม 25 คัน ⁽¹⁾ - ขับรถโฟล์คลิฟท์นำวัสดุดิบใส่เตาหลอม (30 นาที) - นั่งทำงานเอกสาร (90 นาที)	16/08/22	10.00-12.00	28.6 27.2	36.0 31.9	37.2 32.6	31.2 28.8	29.4
2.	บริเวณเครื่องหล่ออลูมิเนียม ⁽²⁾ - เดินตรวจสอบกระบวนการทำงานของเครื่องหล่อ อลูมิเนียม (80 นาที) - นั่งทำงานเอกสาร (40 นาที)	16/08/22	10.00-12.00	28.4 27.6	35.1 33.2	36.9 34.1	31.0 29.6	30.5
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾				-	-	-	-	32.0

Standard : ⁽¹⁾ Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559); Moderate Work Load

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546); Moderate Work Load

Indoor (inside building or workplace) : WBGT = 0.7 NWB + 0.3 GT

When : DB = Dry Bulb Thermometer

GT = Globe Thermometer

NWB = Natural Wet Bulb Thermometer

WBGT = Wet Bulb Globe Temperature

WBGT Average = $\frac{(WBGT_1 \times t_1) + (WBGT_2 \times t_2) + \dots + (WBGT_n \times t_n)}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}$

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3415/2022/10-13
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม) Report Date : December 12, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Sampling Date : November 29, 2022
จังหวัดชลบุรี 20230 Type of Sample : Heat
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650235/Nov/Occ

Item	Description	Sampling Date	Sampling Time	Result (°C)				
				NWB	DB	GT	WBGT	WBGT Average
1.	อาคาร SPS 2 บริเวณหน้าเตาหลอม 25 ตัน - ขับรถโฟล์คลิฟท์นำวัตถุดิบใส่เตาหลอม (30 นาที) - นั่งทำงานเอกสาร (90 นาที)	29/11/22	13.00-15.00	28.6	36.4	37.2	31.2	30.8
				28.7	34.8	35.2	30.7	
2.	บริเวณเครื่องหล่ออลูมิเนียม - เดินตรวจสอบกระบวนการทำงานของเครื่องหล่ออลูมิเนียม (20 นาที) - นั่งทำงานเอกสาร (100 นาที)	29/11/22	13.00-15.00	28.9	36.2	37.8	31.6	30.2
				27.2	35.8	36.2	29.9	
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾				-	-	-	-	32.0

Standard : ⁽¹⁾ Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559); Moderate Work Load

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546); Moderate Work Load

Indoor (inside building or workplace) : WBGT = 0.7 NWB + 0.3 GT

When : DB = Dry Bulb Thermometer

GT = Globe Thermometer

NWB = Natural Wet Bulb Thermometer

WBGT = Wet Bulb Globe Temperature

$$\text{WBGT Average} = \frac{(\text{WBGT}_1 \times t_1) + (\text{WBGT}_2 \times t_2) + \dots + (\text{WBGT}_n \times t_n)}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}$$

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 2332/2022/13-13
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : August 23, 2022
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม) Sampling Date : August 16, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Type of Sample : Air Ventilation
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650235/Aug

Item	Description	Sampling Date	Result
			Air Ventilation (ft/s)
1.	อาคาร SPS 2		
	บริเวณหน้าเตาหลอม 25 ตัน	16/08/22	2.56
2.	บริเวณเครื่องหล่ออลูมิเนียม	16/08/22	2.76
Reference			1

Reference : วิทยุ สิมะโชคดี และวีรพงษ์ เถลิงจิระรัตน์. 2546. วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน. พิมพ์ครั้งที่ 17 สำนักพิมพ์ ส.ส.ท., กรุงเทพมหานคร

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3415/2022/13-13
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : December 12, 2022
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม) Sampling Date : November 29, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลป่อวิน อำเภอศรีราชา Type of Sample : Air Ventilation
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650235/Nov/Occ

Item	Description	Sampling Date	Result
			Air Ventilation (ft/s)
1.	อาคาร SPS 2		
	บริเวณหน้าเตาหลอม 25 ตัน	29/11/22	3.97
2.	บริเวณเครื่องหล่ออลูมิเนียม	29/11/22	3.28
Reference			1

Reference : วิทยาลัยโชนิก และวิรัชชัย เอ็มจิระรัตน์. 2546. วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน. พิมพ์ครั้งที่ 17 สำนักพิมพ์ ส.ส.ท., กรุงเทพมหานคร

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2332
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 24/08/22
Received Date : 18/08/22
Analysis Date : 18-22/08/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Working Area
Job No. : S650235/Aug

Sample No.	Sampling Point	Sampling Date	Result				
			Fume Al (mg/m ³)	HF (ppm)	HCl (ppm)	Total Dust (mg/m ³)	Respirable Dust (mg/m ³)
2208-AW0380	อาคาร SPS 2						
	บริเวณหน้าเตาหลอม 25 ตัน						
	- Area	17/08/22	< 0.04	< 0.012	< 0.007	< 0.010	-
	- Person	17/08/22	-	-	-	-	< 0.010
Standard ⁽¹⁾			15	3	5 *	10 ⁽²⁾	3 ⁽²⁾

Remarks * Ceiling

Method : Fume Al - Filtering, ICP (NIOSH 7300, Issue 3 :Mar 2003)
HF - Filtering, ISE (OSHA ID-110, Feb 1991)
HCl - Solid Sorbent Tube, IC (OSHA ID-174SG, Feb 1986)
Total Dust - Filtering, Gravimetric (NIOSH 0500, Issue 2 :Aug 1994)
Respirable Dust - Filtering, Gravimetric (NIOSH 0600, Issue 3 :Jan 1998)

Standard (1) Notification of the Department of Labour Protection and Welfare. (2017) (B.E. 2560) (TLV-TWA)
(2) American Conference of Governmental Industrial Hygienists ; ACGIH (TLV-TWA)

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

24/08/22



Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

24/08/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3415
Received Date: 01/12/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อุตคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตเหรียญอูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 09/12/22
Analysis Date : 01-07/12/22
Job No. : S650235/Nov/Occ
Sampling By : TET
Type of Sample : Working Area

Sample No.	Sampling point	Parameter	Unit	Sampling Date	Result	Standard ⁽¹⁾	Analysis Date
2212-AW0021	อาคาร SPS 2 บริเวณหน้าเตาหลอม 25 ตัน - Area	Fume Al	mg/m ³	30/11/22	< 0.04	15	07/12/22
		HF	ppm	30/11/22	< 0.012	3	02/12/22
		HCl	ppm	30/11/22	< 0.007	5*	06/12/22
		Total Dust	mg/m ³	30/11/22	< 0.010	10 ⁽²⁾	01-02/12/22
	- Person	Respirable Dust	mg/m ³	30/11/22	< 0.010	3 ⁽²⁾	01-02/12/22

Remarks : * Ceiling
Method : Fume Al - Filtering, ICP (NIOSH 7300, Issue 3 :Mar 2003)
HF - Filtering, ISE (OSHA ID-110, Feb 1991)
HCl - Solid Sorbent Tube, IC (OSHA ID-174SG, Feb 1986)
Total Dust - Filtering, Gravimetric (NIOSH 0500, Issue 2 :Aug 1994)
Respirable Dust - Filtering, Gravimetric (NIOSH 0600, Issue 3 :Jan 1998)
Standard : (1) Notification of the Department of Labour Protection and Welfare. (2017) (B.E. 2560) (TLV-TWA)
(2) American Conference of Governmental Industrial Hygienists ; ACGIH (TLV-TWA)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

19/12/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

09/12/22

..... END OF REPORT

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2276
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 30/08/22
Received Date : 11, 15/08/22
Analysis Date : 15-19/08/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Working Area
Job No. : S650202/Aug/1

Sample No.	Sampling Point	Sampling Date	Result			
			Xylene (ppm)	Benzene (ppm)	Chloroform (ppm)	Formaldehyde (ppm)
2208-AW0234	บริเวณเครื่องเคลือบ อาคาร 1	10/08/22	0.060	< 0.003	< 0.008	< 0.008
2208-AW0235	บริเวณเครื่องพิมพ์ อาคาร 1	10/08/22	0.075	< 0.003	< 0.008	< 0.008
2208-AW0236	บริเวณเครื่องเคลือบ อาคาร 2	10/08/22	< 0.009	< 0.003	< 0.008	< 0.008
2208-AW0237	บริเวณเครื่องพิมพ์ อาคาร 2	10/08/22	0.088	< 0.003	< 0.008	< 0.008
2208-AW0238	บริเวณเครื่องเคลือบ อาคาร 4	10/08/22	0.344	< 0.003	< 0.008	< 0.008
2208-AW0239	บริเวณเครื่องพิมพ์ อาคาร 4	10/08/22	0.422	< 0.003	< 0.008	< 0.008
2208-AW0240	บริเวณเครื่องเคลือบ อาคาร 5	10/08/22	2.961	< 0.003	< 0.008	< 0.008
2208-AW0241	บริเวณเครื่องพิมพ์ อาคาร 5	10/08/22	2.728	< 0.003	< 0.008	< 0.008
2208-AW0264	บริเวณเครื่องเคลือบ อาคาร 6	11/08/22	0.560	< 0.003	< 0.008	< 0.008
2208-AW0265	บริเวณเครื่องพิมพ์ อาคาร 6	11/08/22	9.293	< 0.003	< 0.008	< 0.008
2208-AW0266	บริเวณเครื่องเคลือบ อาคาร 7	11/08/22	< 0.009	0.413	< 0.008	< 0.008
2208-AW0267	บริเวณเครื่องพิมพ์ อาคาร 7	11/08/22	0.489	< 0.003	< 0.008	< 0.008
Standard			100	1	50 *	0.75

Remarks : * Ceiling
Method : Xylene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)
Benzene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)
Chloroform - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1003, Issue 3 :Mar 2003)
Formaldehyde - Filtering & Absorbing Solution, Colorimetric (NIOSH 3500, Issue 2: Aug 1994)
Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare. (2017) (B.E. 2560) (TLV-TWA)

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
30/08/22



Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
30/08/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3454
Received Date : 23/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Tel. (080) 790 2626 Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 12/12/22
Analysis Date : 24-28/11/22
Job No. : S650202/Nov/Occ
Sampling By : TET
Type of Sample : Working Area

Sample No.	Sampling point	Parameter	Unit	Sampling Date	Result	Standard	Analysis Date
2211-AW0755	บริเวณเครื่องเคลือบ อาคาร 1	Xylene	ppm	22/11/22	< 0.009	100	24-25/11/22
		Benzene	ppm	22/11/22	0.003	1	24-25/11/22
		Chloroform	ppm	22/11/22	< 0.008	50 *	24-25/11/22
		Formaldehyde	ppm	22/11/22	< 0.008	0.75	28/11/22
2211-AW0756	บริเวณเครื่องพิมพ์ อาคาร 1	Xylene	ppm	22/11/22	< 0.009	100	24-25/11/22
		Benzene	ppm	22/11/22	< 0.003	1	24-25/11/22
		Chloroform	ppm	22/11/22	< 0.008	50 *	24-25/11/22
		Formaldehyde	ppm	22/11/22	0.014	0.75	28/11/22
2211-AW0757	บริเวณเครื่องเคลือบ อาคาร 2	Xylene	ppm	22/11/22	< 0.009	100	24-25/11/22
		Benzene	ppm	22/11/22	< 0.003	1	24-25/11/22
		Chloroform	ppm	22/11/22	< 0.008	50 *	24-25/11/22
		Formaldehyde	ppm	22/11/22	0.009	0.75	28/11/22
2211-AW0758	บริเวณเครื่องพิมพ์ อาคาร 2	Xylene	ppm	22/11/22	< 0.009	100	24-25/11/22
		Benzene	ppm	22/11/22	< 0.003	1	24-25/11/22
		Chloroform	ppm	22/11/22	< 0.008	50 *	24-25/11/22
		Formaldehyde	ppm	22/11/22	0.011	0.75	28/11/22

Remarks * Ceiling
Method : Xylene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)
Benzene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)
Chloroform - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1003, Issue 3 :Mar 2003)
Formaldehyde - Filtering & Absorbing Solution, Colorimetric (NIOSH 3500, Issue 2: Aug 1994)
Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare. (2017) (B.E. 2560) (TLV-TWA)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
12/12/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
12/12/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3454
Received Date : 24/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Tel. (080) 790 2626 Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 12/12/22
Analysis Date : 24-28/11/22
Job No. : S650202/Nov/Occ
Sampling By : TET
Type of Sample : Working Area

Sample No.	Sampling point	Parameter	Unit	Sampling Date	Result	Standard	Analysis Date
2211-AW0759	บริเวณเครื่องเคลือบ อาคาร 4	Xylene	ppm	23/11/22	< 0.009	100	24-25/11/22
		Benzene	ppm	23/11/22	< 0.003	1	24-25/11/22
		Chloroform	ppm	23/11/22	< 0.008	50 *	24-25/11/22
		Formaldehyde	ppm	23/11/22	< 0.008	0.75	28/11/22
2211-AW0760	บริเวณเครื่องพิมพ์ อาคาร 4	Xylene	ppm	23/11/22	< 0.009	100	24-25/11/22
		Benzene	ppm	23/11/22	< 0.003	1	24-25/11/22
		Chloroform	ppm	23/11/22	< 0.008	50 *	24-25/11/22
		Formaldehyde	ppm	23/11/22	< 0.008	0.75	28/11/22
2211-AW0761	บริเวณเครื่องเคลือบ อาคาร 5	Xylene	ppm	23/11/22	< 0.009	100	24-25/11/22
		Benzene	ppm	23/11/22	< 0.003	1	24-25/11/22
		Chloroform	ppm	23/11/22	< 0.008	50 *	24-25/11/22
		Formaldehyde	ppm	23/11/22	< 0.008	0.75	28/11/22
2211-AW0762	บริเวณเครื่องพิมพ์ อาคาร 5	Xylene	ppm	23/11/22	< 0.009	100	24-25/11/22
		Benzene	ppm	23/11/22	< 0.003	1	24-25/11/22
		Chloroform	ppm	23/11/22	< 0.008	50 *	24-25/11/22
		Formaldehyde	ppm	23/11/22	< 0.008	0.75	28/11/22

Remarks : * Ceiling
Method : Xylene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)
Benzene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)
Chloroform - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1003, Issue 3 :Mar 2003)
Formaldehyde - Filtering & Absorbing Solution, Colorimetric (NIOSH 3500, Issue 2: Aug 1994)
Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare. (2017) (B.E. 2560) (TLV-TWA)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

12.12.22



Approved by

Mrs. Pornnip Pethsbee
Laboratory Manager

12.12.22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3454
Received Date : 25/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
โครงการ โรงงานอูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
(โรงผลิตกระป๋องและหลอดอูมิเนียม)
Address : 272/5 M. 3, Bowin, Sriracha, Chonburi 20230
Contact : Tel. (080) 790 2626 Fax. (038) 345 005 Ext. 640

Report Date : 12/12/22
Analysis Date : 28-29/11/22
Job No. : S650202/Nov/Occ
Sampling By : TET
Type of Sample : Working Area

Sample No.	Sampling point	Parameter	Unit	Sampling Date	Result	Standard	Analysis Date
2211-AW0763	บริเวณเครื่องเคลือบ อาคาร 6	Xylene	ppm	24/11/22	< 0.009	100	28-29/11/22
		Benzene	ppm	24/11/22	< 0.003	1	28-29/11/22
		Chloroform	ppm	24/11/22	< 0.008	50 *	28-29/11/22
		Formaldehyde	ppm	24/11/22	< 0.008	0.75	28/11/22
2211-AW0764	บริเวณเครื่องพิมพ์ อาคาร 6	Xylene	ppm	24/11/22	0.208	100	28-29/11/22
		Benzene	ppm	24/11/22	< 0.003	1	28-29/11/22
		Chloroform	ppm	24/11/22	< 0.008	50 *	28-29/11/22
		Formaldehyde	ppm	24/11/22	< 0.008	0.75	28/11/22
2211-AW0765	บริเวณเครื่องเคลือบ อาคาร 7	Xylene	ppm	24/11/22	< 0.009	100	28-29/11/22
		Benzene	ppm	24/11/22	< 0.003	1	28-29/11/22
		Chloroform	ppm	24/11/22	< 0.008	50 *	28-29/11/22
		Formaldehyde	ppm	24/11/22	< 0.008	0.75	28/11/22
2211-AW0766	บริเวณเครื่องพิมพ์ อาคาร 7	Xylene	ppm	24/11/22	< 0.009	100	28-29/11/22
		Benzene	ppm	24/11/22	< 0.003	1	28-29/11/22
		Chloroform	ppm	24/11/22	< 0.008	50 *	28-29/11/22
		Formaldehyde	ppm	24/11/22	< 0.008	0.75	28/11/22

Remarks : * Ceiling
Method : Xylene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)
Benzene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)
Chloroform - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1003, Issue 3 :Mar 2003)
Formaldehyde - Filtering & Absorbing Solution, Colorimetric (NIOSH 3500, Issue 2: Aug 1994)
Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare. (2017) (B.E. 2560) (TLV-TWA)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

12/12/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

12/12/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 2022/1-20
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : September 5, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Sampling Date : August 29, 2022
จังหวัดชลบุรี 20230 Type of Sample : Light (Spot)
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Aug/2

(1/1-2)

Item	Sampling Point	Description	Results	Standard (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			29/08/22	
โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม/อาคาร 2 (SPS 2)				
1.	หน้าเตาหลอม 25 ตัน	ข้อบกพร่องไฟฟ้าหน้าเตาหลอม	338	200-300
2.	เครื่องหล่อแผ่น	ควบคุมเครื่องจักร	361	200-300
3.	เครื่องรีดเย็น	ควบคุมเครื่องจักร	255	200-300
4.	เครื่องบั่นแผ่น	ควบคุมเครื่องจักร	310	200-300
5.	เครื่องบีบเหรียญ	ควบคุมเครื่องจักร	301	200-300
6.	คัดเลือกเหรียญหลังเตาอบ	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	703	300-400
7.	จุดดูคุณภาพก่อนแพ็ค	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	589	300-400
8.	OFFICE QC 2	เอกสาร	657	400-500
9.	โต๊ะทำงาน OFFICE QC 2	เอกสารและคอมพิวเตอร์	483	400-500
10.	โต๊ะเขียนเอกสาร OFFICE QC 2	เอกสารและคอมพิวเตอร์	860	400-500
11.	โต๊ะคอมพิวเตอร์ OFFICE QC 2	เอกสารและคอมพิวเตอร์	529	400-500
12.	โต๊ะทำงานคอมพิวเตอร์ OFFICE QC 2	เอกสารและคอมพิวเตอร์	459	400-500
13.	โต๊ะทำงานคอมพิวเตอร์ OFFICE QC 2	เอกสารและคอมพิวเตอร์	628	400-500
โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม/อาคาร 1 (SPS 1)				
14.	OFFICE คลังสินค้าอาคาร (โต๊ะคอมพิวเตอร์)	เอกสารและคอมพิวเตอร์	462	400-500
15.	จุดดูคุณภาพก่อนแพ็ค	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	989	300-400
16.	คัดเลือกเหรียญหลังเตาอบ	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	684	300-400
17.	เครื่องบีบเหรียญ	ควบคุมเครื่องจักร	347	200-300
18.	เครื่องบั่นแผ่น	ควบคุมเครื่องจักร	762	200-300
19.	เครื่องรีดเย็น COILER 1	ควบคุมเครื่องจักร	283	200-300
20.	เครื่องหล่อแผ่น	ควบคุมเครื่องจักร	263	200-300
21.	หน้าเตาหลอม 15 ตัน	ข้อบกพร่องไฟฟ้าหน้าเตาหลอม	301	200-300

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(1/2-2)

Item	Sampling Point	Description	Results	Standard (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			29/08/22	
22.	โรงผลิตเหรียญลูมิเนียม/อาคาร 3 (SPS 3)	ควบคุมเครื่องจักร	237	200-300
23.	เครื่องปั๊มเหรียญ	ควบคุมเครื่องจักร	367	200-300
24.	คัดเลือกเหรียญหลังเดาอบ	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	992	300-400
25.	จุดดูคุณภาพก่อนแพ็ค	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	542	300-400
26.	โต๊ะคอมสโตรอะไหล่	เอกสารและคอมพิวเตอร์	925	400-500
27.	จุดเชื่อมงาน	งานเชื่อมชิ้นงาน	481	200-300
28.	เครื่องประกอบสายพาน	ควบคุมเครื่องจักร	634	200-300
29.	โต๊ะเตรียมแม่พิมพ์	ประกอบแม่พิมพ์ (ชิ้นงานขนาดใหญ่)	371	200-300

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 2022/2-20

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

Report Date : September 5, 2022

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : August 29, 2022

Type of Sample : Light (Spot)

Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S650202/Aug/2

(2/1-3)

Item	Sampling Point	Description	Results	Standard (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			29/08/22	
โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/อาคาร 1				
1.	จุด PACKING CPS 3	บรรจุชิ้นงานใส่กล่อง	997	200-300
2.	จุด INSPECTION CPS 10	ตรวจสอบคุณภาพและสีของชิ้นงาน	976	500-600
3.	จุด INSPECTION CPS 5	ตรวจสอบคุณภาพและสีของชิ้นงาน	986	500-600
4.	โต๊ะ QC	ตรวจสอบคุณภาพและสีของชิ้นงาน	908	500-600
5.	จุด NECKING MACHINE CPS 10	ควบคุมเครื่องจักร	487	200-300
6.	จุด PRINTING CPS 10	ควบคุมเครื่องจักร	304	200-300
7.	จุด PRESS MACHINE CPS 10	ควบคุมเครื่องจักร	717	200-300
โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/ ห้อง PLANING อาคาร 1				
8.	โต๊ะทำงานคุณณรงค์ศักดิ์	เอกสารและคอมพิวเตอร์	721	400-500
โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/อาคาร 2				
9.	โต๊ะทำงานคุณราตรี	เอกสารและคอมพิวเตอร์	494	400-500
10.	จุด INSIDE COATING MACHINE CPS 2	ควบคุมเครื่องจักร	535	200-300
11.	จุด PRINTING CPS 2	ควบคุมเครื่องจักร	767	200-300
12.	จุด NECKING MACHINE CPS 2	ควบคุมเครื่องจักร	352	200-300
13.	จุด INSPECTION CONVEYOR CPS 2	ควบคุมเครื่องจักร	948	200-300
14.	จุด INSPECTION CONVEYOR CPS 1	ควบคุมเครื่องจักร	987	200-300
15.	จุด INSPECTION AREA CPS 2	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	962	300-400
16.	จุด NECKING MACHINE CPS 1	ควบคุมเครื่องจักร	321	200-300
17.	จุด PRINTING CPS 1	ควบคุมเครื่องจักร	428	200-300
18.	จุดโต๊ะ QC CPS 1	เอกสารและคอมพิวเตอร์	969	400-500

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(2/2-3)

Item	Sampling Point	Description	Results	Standard (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			29/08/22	
19.	อาคารวิศวกรรม (CPS 1)	เอกสารและคอมพิวเตอร์	506	400-500
20.	โต๊ะทำงานที่พรีดา	ควบคุมเครื่องจักร	733	200-300
21.	LATH (LT-08)	ควบคุมเครื่องจักร	508	200-300
22.	MILLING (ML-02)	ควบคุมเครื่องจักร	474	200-300
23.	CNC LATHE CL-02	ควบคุมเครื่องจักร	351	200-300
24.	CNC LATHE CL-03	ควบคุมเครื่องจักร	717	200-300
25.	GRINDING MACHINE NO.1	ควบคุมเครื่องจักร	539	200-300
26.	GRINDING MACHINE NO.3	เอกสารและคอมพิวเตอร์	421	400-500
27.	FIRST AID ROOM - โต๊ะแพทย์			
28.	โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/อาคาร 5			
29.	จุด NECKING MACHINE CPS 8	ควบคุมเครื่องจักร	391	200-300
30.	จุด PRINTING CPS 11	ควบคุมเครื่องจักร	820	200-300
31.	BASE COATING MACHINE CPS 8	ควบคุมเครื่องจักร	512	200-300
32.	INSIDE COATING CPS 8	ควบคุมเครื่องจักร	947	200-300
33.	TRIMMER MACHINE CPS 11	ควบคุมเครื่องจักร	250	200-300
34.	TRIMMER MACHINE CPS 8	ควบคุมเครื่องจักร	299	200-300
35.	โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/อาคาร 7			
36.	จุด PACKING	บรรจุชิ้นงานใส่กล่อง	387	200-300
37.	INSPECTION COVEYOR CPS 13	ควบคุมเครื่องจักร	887	200-300
38.	NECKING MACHINE CPS 13	ควบคุมเครื่องจักร	237	200-300
39.	PRINTING MACHINE CPS 13	ควบคุมเครื่องจักร	685	200-300
40.	BASE COATING MACHINE CPS 13	ควบคุมเครื่องจักร	387	200-300
41.	INSIDE COATING MACHINE CPS 13	ควบคุมเครื่องจักร	281	200-300
42.	PRESS MACHINE CPS 13	ควบคุมเครื่องจักร	298	200-300

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3454/2022/17-27
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : December 12, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Sampling Date : December 2, 2022
จังหวัดชลบุรี 20230 Type of Sample : Light (Spot)
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Nov/Occ

(17/1-2)

Item	Sampling Point	Description	Results	Standard (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			02/12/22	
1.	โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม/อาคาร 2 (SPS 2)	ชั้นรถโฟล์คคลิฟท์นำวัตถุดิบใส่เตาหลอม	325	200-300
2.	หน้าเตาหลอม 25 ตัน	ควบคุมเครื่องจักร	396	200-300
3.	เครื่องหล่อแผ่น	ควบคุมเครื่องจักร	239	200-300
4.	เครื่องรีดเย็น	ควบคุมเครื่องจักร	328	200-300
5.	เครื่องป้อนแผ่น	ควบคุมเครื่องจักร	319	200-300
6.	เครื่องบีมเหรียญ	ควบคุมเครื่องจักร	319	200-300
7.	คัดเลือกเหรียญหลังเตาอบ	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	685	300-400
8.	จุดดูคุณภาพก่อนแพ็ค	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	640	300-400
9.	OFFICE QC 2	เอกสาร	701	400-500
10.	โต๊ะทำงาน OFFICE QC 2	เอกสารและคอมพิวเตอร์	468	400-500
11.	โต๊ะเขียนเอกสาร OFFICE QC 2	เอกสารและคอมพิวเตอร์	699	400-500
12.	โต๊ะคอมพิวเตอร์ OFFICE QC 2	เอกสารและคอมพิวเตอร์	510	400-500
13.	โต๊ะทำงานคุณมณีนุช OFFICE QC 2	เอกสารและคอมพิวเตอร์	436	400-500
14.	โต๊ะทำงานคุณพชร OFFICE QC 2	เอกสารและคอมพิวเตอร์	614	400-500
15.	โรงผลิตเหรียญอลูมิเนียม/อาคาร 1 (SPS 1)			
16.	OFFICE คลังสินค้าอาคาร (โต๊ะคุณทิพย์ตา)	เอกสารและคอมพิวเตอร์	472	400-500
17.	จุดดูคุณภาพก่อนแพ็ค	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	940	300-400
18.	คัดเลือกเหรียญหลังเตาอบ	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	704	300-400
19.	เครื่องบีมเหรียญ	ควบคุมเครื่องจักร	320	200-300
20.	เครื่องป้อนแผ่น	ควบคุมเครื่องจักร	688	200-300
21.	เครื่องรีดเย็น COILER 1	ควบคุมเครื่องจักร	301	200-300
22.	เครื่องหล่อแผ่น	ควบคุมเครื่องจักร	249	200-300
23.	หน้าเตาหลอม 15 ตัน	ชั้นรถโฟล์คคลิฟท์นำวัตถุดิบใส่เตาหลอม	294	200-300

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(17/2-2)

Item	Sampling Point	Description	Results	Standard (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			02/12/22	
22.	โรงผลิตเหรียญอุบลูนิเยม/อาคาร 3 (SPS 3)	ควบคุมเครื่องจักร	226	200-300
23.	เครื่องปั๊มเหรียญ	ควบคุมเครื่องจักร	374	200-300
24.	คัดเลือกเหรียญหลังเตาอบ	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	940	300-400
25.	จุดดูคุณภาพก่อนแพ็ค	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	596	300-400
26.	โต๊ะคอมสโตรอะไหล่	เอกสารและคอมพิวเตอร์	970	400-500
27.	จุดเชื่อมงาน	งานเชื่อมชิ้นงาน	514	200-300
28.	เครื่องประกอบสายพาน	ควบคุมเครื่องจักร	711	200-300
29.	โต๊ะเตรียมแม่พิมพ์	ประกอบแม่พิมพ์ (ชิ้นงานขนาดใหญ่)	360	200-300

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3454/2022/1-9
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : December 14, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Sampling Date : December 10, 2022
จังหวัดชลบุรี 20230 Type of Sample : Light (Spot)
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Nov/Occ

(1/1-3)

Item	Sampling Point	Description	Results	Standard (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			10/12/22	
โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/อาคาร 1				
1.	จุด PACKING CPS 3	บรรจุชิ้นงานใส่กล่อง	930	200-300
2.	จุด INSPECTION CPS 10	ตรวจสอบคุณภาพและสีของชิ้นงาน	924	500-600
3.	จุด INSPECTION CPS 5	ตรวจสอบคุณภาพและสีของชิ้นงาน	894	500-600
4.	โต๊ะ QC	ตรวจสอบคุณภาพและสีของชิ้นงาน	872	500-600
5.	จุด NECKING MACHINE CPS 10	ควบคุมเครื่องจักร	408	200-300
6.	จุด PRINTING CPS 10	ควบคุมเครื่องจักร	310	200-300
7.	จุด PRESS MACHINE CPS 10	ควบคุมเครื่องจักร	693	200-300
โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/ ห้อง PLANING				
8.	โต๊ะทำงานคุณณรงค้ศักดิ์	เอกสารและคอมพิวเตอร์	992	400-500
โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/อาคาร 2				
9.	โต๊ะทำงานคุณราตรี	เอกสารและคอมพิวเตอร์	463	400-500
10.	จุด INSIDE COATING MACHINE CPS 2	ควบคุมเครื่องจักร	517	200-300
11.	จุด PRINTING CPS 2	ควบคุมเครื่องจักร	728	200-300
12.	จุด NECKING MACHINE CPS 2	ควบคุมเครื่องจักร	322	200-300
13.	จุด INSPECTION CONVEYOR CPS 2	ควบคุมเครื่องจักร	914	200-300
14.	จุด INSPECTION CONVEYOR CPS 1	ควบคุมเครื่องจักร	963	200-300
15.	จุด INSPECTION AREA CPS 2	ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	927	300-400
16.	จุด NECKING MACHINE CPS 1	ควบคุมเครื่องจักร	308	200-300
17.	จุด PRINTING CPS 1	ควบคุมเครื่องจักร	410	200-300
18.	จุดโต๊ะ QC CPS 1	เอกสารและคอมพิวเตอร์	917	400-500

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

(1/2-3)

Item	Sampling Point	Description	Results	Standard (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			10/12/22	
	อาคารวิศวกรรม (CPS 1)			
19.	โต๊ะทำงานคุณทิพย์ดา	เอกสารและคอมพิวเตอร์	512	400-500
20.	LATH (LT-08)	ควบคุมเครื่องจักร	590	200-300
21.	MILLING (ML-02)	ควบคุมเครื่องจักร	498	200-300
22.	CNC LATHE CL-02	ควบคุมเครื่องจักร	424	200-300
23.	CNC LATHE CL-03	ควบคุมเครื่องจักร	410	200-300
24.	GRINDING MACHINE NO.1	ควบคุมเครื่องจักร	628	200-300
25.	GRINDING MACHINE NO.3	ควบคุมเครื่องจักร	513	200-300
26.	FIRST AID ROOM - โต๊ะแพทย์	เอกสารและคอมพิวเตอร์	440	400-500
	โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/อาคาร 5			
27.	จุด NECKING MACHINE CPS 8	ควบคุมเครื่องจักร	424	200-300
28.	จุด PRINTING CPS 11	ควบคุมเครื่องจักร	672	200-300
29.	BASE COATING MACHINE CPS 8	ควบคุมเครื่องจักร	494	200-300
30.	INSIDE COATING CPS 8	ควบคุมเครื่องจักร	328	200-300
31.	TRIMMER MACHINE CPS 11	ควบคุมเครื่องจักร	432	200-300
32.	TRIMMER MACHINE CPS 8	ควบคุมเครื่องจักร	410	200-300
	โรงผลิตกระป๋องและหลอดอลูมิเนียม/อาคาร 7			
33.	จุด PACKING	บรรจุชิ้นงานใส่กล่อง	603	200-300
34.	INSPECTION COVEYOR CPS 13	ควบคุมเครื่องจักร	948	200-300
35.	NECKING MACHINE CPS 13	ควบคุมเครื่องจักร	358	200-300
36.	PRINTING MACHINE CPS 13	ควบคุมเครื่องจักร	543	200-300
37.	BASE COATING MACHINE CPS 13	ควบคุมเครื่องจักร	362	200-300
38.	INSIDE COATING MACHINE CPS 13	ควบคุมเครื่องจักร	214	200-300
39.	PRESS MACHINE CPS 13	ควบคุมเครื่องจักร	311	200-300

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Aug/2

Report No. : 2022/3-20
Report Date : September 5, 2022
Sampling Date : August 29, 2022
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			29/08/22
1.	จุดที่ 1	คลังสินค้า	998
2.	จุดที่ 2	คลังสินค้า	810
3.	จุดที่ 3	คลังสินค้า	672
4.	จุดที่ 4	คลังสินค้า	464
5.	จุดที่ 5	คลังสินค้า	624
6.	จุดที่ 6	คลังสินค้า	812
7.	จุดที่ 7	คลังสินค้า	886
8.	จุดที่ 8	คลังสินค้า	748
9.	จุดที่ 9	คลังสินค้า	712
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			747
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			200
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			464
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			100

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3454/2022/18-27
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : December 12, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Sampling Date : December 2, 2022
จังหวัดชลบุรี 20230 Type of Sample : Light (Area)
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Nov/Occ

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			02/12/22
1.	จุดที่ 1	คลังสินค้า	894
2.	จุดที่ 2	คลังสินค้า	817
3.	จุดที่ 3	คลังสินค้า	660
4.	จุดที่ 4	คลังสินค้า	470
5.	จุดที่ 5	คลังสินค้า	701
6.	จุดที่ 6	คลังสินค้า	795
7.	จุดที่ 7	คลังสินค้า	816
8.	จุดที่ 8	คลังสินค้า	727
9.	จุดที่ 9	คลังสินค้า	720
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			733
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			200
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			470
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			100

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอสรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Aug/2

Report No. : 2022/4-20
Report Date : September 5, 2022
Sampling Date : August 29, 2022
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			29/08/22
1.	จุดที่ 1	ทางเดิน	1,023
2.	จุดที่ 2	ทางเดิน	1,269
3.	จุดที่ 3	ทางเดิน	1,462
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			1,251
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			100
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			1,023
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			50

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3454/2022/19-27
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : December 12, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Sampling Date : December 2, 2022
จังหวัดชลบุรี 20230 Type of Sample : Light (Area)
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Nov/Occ

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			02/12/22
1.	จุดที่ 1	ทางเดิน	984
2.	จุดที่ 2	ทางเดิน	998
3.	จุดที่ 3	ทางเดิน	965
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			982
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			100
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			965
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			50

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Aug/2

Report No. : 2022/5-20
Report Date : September 5, 2022
Sampling Date : August 29, 2022
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			29/08/22
1.	บริเวณโต๊ะประชุม Office 2 (SPS 2)	ประชุม	696
2.	จุดที่ 1	ประชุม	635
3.	จุดที่ 2	ประชุม	613
	จุดที่ 3	ประชุม	613
	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง		648
	มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง		300
	ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด		613
	มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด		150

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Nov/Occ

Report No. : 3454/2022/20-27
Report Date : December 12, 2022
Sampling Date : December 2, 2022
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			02/12/22
1.	จุดที่ 1	ประชุม	679
2.	จุดที่ 2	ประชุม	620
3.	จุดที่ 3	ประชุม	617
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			639
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			617
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			150

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Aug/2

Report No. : 2022/6-20
Report Date : September 5, 2022
Sampling Date : August 29, 2022
Type of Sample : Light (Area)

SPS No. 1 00002022 Aug 1

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			29/08/22
บริเวณคลังสินค้าอาคาร 1 (SPS 1)			
1.	p-1	คลังสินค้า	312
2.	p-2	คลังสินค้า	365
3.	q-1	คลังสินค้า	501
4.	q-2	คลังสินค้า	602
5.	t-1	คลังสินค้า	776
6.	t-2	คลังสินค้า	726
7.	t-3	คลังสินค้า	821
8.	t-4	คลังสินค้า	636
9.	r-1	คลังสินค้า	738
10.	r-2	คลังสินค้า	660
11.	r-3	คลังสินค้า	678
12.	r-4	คลังสินค้า	882
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			713
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			200
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			312
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			100

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Yoonim

Suphakchaya Yoonim



Somchai F.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3454/2022/21-27
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : December 12, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Sampling Date : December 2, 2022
จังหวัดชลบุรี 20230 Type of Sample : Light (Area)
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Nov/Occ

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			02/12/22
1.	p-1	คลังสินค้า	366
2.	p-2	คลังสินค้า	401
3.	q-1	คลังสินค้า	497
4.	q-2	คลังสินค้า	598
5.	t-1	คลังสินค้า	752
6.	t-2	คลังสินค้า	719
7.	t-3	คลังสินค้า	904
8.	t-4	คลังสินค้า	690
9.	r-1	คลังสินค้า	752
10.	r-2	คลังสินค้า	711
11.	r-3	คลังสินค้า	726
12.	r-4	คลังสินค้า	891
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			740
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			200
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			366
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			100

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Aug/2

Report No. : 2022/7-20
Report Date : September 5, 2022
Sampling Date : August 29, 2022
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			29/08/22
1.	บริเวณทางเดินภายในอาคาร 1 (SPS 1)	ทางเดิน	750
2.	จุดที่ 1	ทางเดิน	664
3.	จุดที่ 2	ทางเดิน	872
	จุดที่ 3	ทางเดิน	
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			762
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			100
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			664
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			50

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL
ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3454/2022/22-27
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : December 12, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Sampling Date : December 2, 2022
จังหวัดชลบุรี 20230 Type of Sample : Light (Area)
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Nov/Occ

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			02/12/22
1.	จุดที่ 1	ทางเดิน	670
2.	จุดที่ 2	ทางเดิน	639
3.	จุดที่ 3	ทางเดิน	911
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			740
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			100
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			639
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			50

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 2022/8-20
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : September 5, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Sampling Date : August 29, 2022
จังหวัดชลบุรี 20230 Type of Sample : Light (Area)
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Aug/2

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			29/08/22
1.	จุดที่ 1	ทางเดิน	480
2.	จุดที่ 2	ทางเดิน	723
3.	จุดที่ 3	ทางเดิน	584
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			596
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			100
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			480
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			50

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3454/2022/23-27
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : December 12, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Sampling Date : December 2, 2022
จังหวัดชลบุรี 20230 Type of Sample : Light (Area)
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : 5650202/Nov/Occ

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			02/12/22
1.	จุดที่ 1	ทางเดิน	512
2.	จุดที่ 2	ทางเดิน	699
3.	จุดที่ 3	ทางเดิน	825
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			679
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			100
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			512
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			50

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Aug/2

Report No. : 2022/9-20
Report Date : September 5, 2022
Sampling Date : August 29, 2022
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			29/08/22
1.	บริเวณสโตร์อะไหล่ (ชั้นเก็บอะไหล่) EY20-EE19	เก็บอะไหล่	230
2.	จุดที่ 1	เก็บอะไหล่	212
3.	จุดที่ 2	เก็บอะไหล่	217
	จุดที่ 3	เก็บอะไหล่	217
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			220
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			200
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			212
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			100

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน) Report No. : 3454/2022/24-27
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1) Report Date : December 12, 2022
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา Sampling Date : December 2, 2022
จังหวัดชลบุรี 20230 Type of Sample : Light (Area)
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Nov/Occ

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			02/12/22
1.	จุดที่ 1	เก็บอะไหล่	219
2.	จุดที่ 2	เก็บอะไหล่	211
3.	จุดที่ 3	เก็บอะไหล่	207
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			212
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			200
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			207
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			100

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 2022/10-20

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

Report Date : September 5, 2022

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : August 29, 2022

Type of Sample : Light (Area)

Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S650202/Aug/2

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			29/08/22
1.	จุดที่ 1	ประกอบลูกรีด	302
2.	จุดที่ 2	ประกอบลูกรีด	311
3.	จุดที่ 3	ประกอบลูกรีด	331
4.	จุดที่ 4	ประกอบลูกรีด	348
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			323
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			302
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			150

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 3454/2022/25-27

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

Report Date : December 12, 2022

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : December 2, 2022

Type of Sample : Light (Area)

Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S650202/Nov/Occ

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			02/12/22
1.	จุดที่ 1	ประกอบลูกรีด	288
2.	จุดที่ 2	ประกอบลูกรีด	290
3.	จุดที่ 3	ประกอบลูกรีด	317
4.	จุดที่ 4	ประกอบลูกรีด	340
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			309
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			288
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			150

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)
Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)
Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230
Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640
Job No. : S650202/Aug/2

Report No. : 2022/11-20
Report Date : September 5, 2022
Sampling Date : August 29, 2022
Type of Sample : Light (Area)

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			29/08/22
1.	บริเวณห้องเตรียม PART เครื่องจักร	เตรียม Part เครื่องจักร	486
2.	จุดที่ 1	เตรียม Part เครื่องจักร	444
3.	จุดที่ 2	เตรียม Part เครื่องจักร	385
4.	จุดที่ 3	เตรียม Part เครื่องจักร	397
	จุดที่ 4	เตรียม Part เครื่องจักร	
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			428
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			385
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			150

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 3454/2022/26-27

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

Report Date : December 12, 2022

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : December 2, 2022

Type of Sample : Light (Area)

Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S650202/Nov/Occ

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			02/12/22
1.	จุดที่ 1	เตรียม Part เครื่องจักร	498
2.	จุดที่ 2	เตรียม Part เครื่องจักร	471
3.	จุดที่ 3	เตรียม Part เครื่องจักร	402
4.	จุดที่ 4	เตรียม Part เครื่องจักร	410
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			445
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			402
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			150

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL
ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 2022/12-20

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

Report Date : September 5, 2022

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : August 29, 2022

Type of Sample : Light (Area)

Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S650202/Aug/2

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			29/08/22
	บริเวณโรงอาหาร		
1.	p-1	โรงอาหาร	521
2.	p-2	โรงอาหาร	812
3.	q-1	โรงอาหาร	976
4.	q-2	โรงอาหาร	816
5.	t-1	โรงอาหาร	886
6.	t-2	โรงอาหาร	762
7.	t-3	โรงอาหาร	641
8.	t-4	โรงอาหาร	586
9.	r-1	โรงอาหาร	441
10.	r-2	โรงอาหาร	468
11.	r-3	โรงอาหาร	712
12.	r-4	โรงอาหาร	884
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			676
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			441
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			150

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 3454/2022/27-27

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

Report Date : December 12, 2022

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : December 2, 2022

Type of Sample : Light (Area)

Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S650202/Nov/Occ

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			02/12/22
1.	p-1	โรงอาหาร	610
2.	p-2	โรงอาหาร	842
3.	q-1	โรงอาหาร	897
4.	q-2	โรงอาหาร	904
5.	t-1	โรงอาหาร	925
6.	t-2	โรงอาหาร	842
7.	t-3	โรงอาหาร	698
8.	t-4	โรงอาหาร	490
9.	r-1	โรงอาหาร	452
10.	r-2	โรงอาหาร	471
11.	r-3	โรงอาหาร	801
12.	r-4	โรงอาหาร	839
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			691
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			300
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			452
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			150

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 2022/13-20

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

Report Date : September 5, 2022

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอสัตร์ราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : August 29, 2022

Type of Sample : Light (Area)

Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S650202/Aug/2

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			29/08/22
1.	จุดที่ 1	คลังสินค้า	534
2.	จุดที่ 2	คลังสินค้า	240
3.	จุดที่ 3	คลังสินค้า	200
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			325
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			200
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			200
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			100

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 3454/2022/2-9

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

Report Date : December 14, 2022

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : December 10, 2022

Type of Sample : Light (Area)

Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S650202/Nov/Occ

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			10/12/22
1.	จุดที่ 1	คลังสินค้า	470
2.	จุดที่ 2	คลังสินค้า	254
3.	จุดที่ 3	คลังสินค้า	217
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			314
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			200
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			217
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			100

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 2022/14-20

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

Report Date : September 5, 2022

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา

Sampling Date : August 29, 2022

จังหวัดชลบุรี 20230

Type of Sample : Light (Area)

Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S650202/Aug/2

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			29/08/22
1.	จุดที่ 1	คลังสินค้า	202
2.	จุดที่ 2	คลังสินค้า	295
3.	จุดที่ 3	คลังสินค้า	297
4.	จุดที่ 4	คลังสินค้า	207
5.	จุดที่ 5	คลังสินค้า	231
6.	จุดที่ 6	คลังสินค้า	287
7.	จุดที่ 7	คลังสินค้า	211
8.	จุดที่ 8	คลังสินค้า	267
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			250
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			200
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			202
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			100

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท อลูคอน จำกัด (มหาชน)

Report No. : 3454/2022/3-9

Project : โครงการโรงงานอลูมิเนียมส่วนขยาย ครั้งที่ 2 (ครั้งที่ 1)

Report Date : December 14, 2022

Address : 272/5 หมู่ 3 ตำบลบ่อวิน อำเภอสัตร์ราชา
จังหวัดชลบุรี 20230

Sampling Date : December 10, 2022

Type of Sample : Light (Area)

Contact : โทรศัพท์ : (080) 790 2626 โทรสาร : (038) 345 005 # 640

Job No. : S650202/Nov/Occ

Item	Sampling Point	Description	Results
			Light Intensity (Lux)
			10/12/22
1.	จุดที่ 1	คลังสินค้า	237
2.	จุดที่ 2	คลังสินค้า	270
3.	จุดที่ 3	คลังสินค้า	301
4.	จุดที่ 4	คลังสินค้า	210
5.	จุดที่ 5	คลังสินค้า	243
6.	จุดที่ 6	คลังสินค้า	269
7.	จุดที่ 7	คลังสินค้า	220
8.	จุดที่ 8	คลังสินค้า	255
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			251
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			200
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			210
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			100

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

ภาคผนวก ง

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ชนิดของสารเคมี (ภาษาไทย)	เอกสารอ้างอิง (ภาษาอังกฤษ)	การสัมผัส (ส่วนประกอบ)	ปริมาณของสารเคมี	
			ไม่มีสารเคมี เกี่ยวข้อง	มีสารเคมี เกี่ยวข้อง
๑. สารเคมีอันตราย (ประเภท ๑)		การสัมผัสทั่วไป	๒๕	-
๒. สารเคมีอันตราย (ประเภท ๒)		การสัมผัสทั่วไป	๑๐๐	๕๐
๓. สารเคมีอันตราย (ประเภท ๓)		การสัมผัสทั่วไป	๕๐๐	๒๕๐
๔. สารเคมีอันตราย (ประเภท ๔)		การสัมผัสทั่วไป	๑,๐๐๐	๑๐๐
๕. สารเคมีอันตราย (ประเภท ๕)		การสัมผัสทั่วไป	๑๐,๐๐๐	๑,๐๐๐
๖. สารเคมีอันตราย (ประเภท ๖)		การสัมผัสทั่วไป	๑๐๐,๐๐๐	๑๐,๐๐๐
๗. สารเคมีอันตราย (ประเภท ๗)		การสัมผัสทั่วไป	๑,๐๐๐,๐๐๐	๑๐๐,๐๐๐
๘. สารเคมีอันตราย (ประเภท ๘)		การสัมผัสทั่วไป	๑๐,๐๐๐,๐๐๐	๑,๐๐๐,๐๐๐
๙. สารเคมีอันตราย (ประเภท ๙)		การสัมผัสทั่วไป	๑๐๐,๐๐๐,๐๐๐	๑๐,๐๐๐,๐๐๐
๑๐. สารเคมีอันตราย (ประเภท ๑๐)		การสัมผัสทั่วไป	๑,๐๐๐,๐๐๐,๐๐๐	๑๐๐,๐๐๐,๐๐๐

ข้อ ๕ การตรวจวัดค่าปริมาณสารเคมีในอากาศ ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

ข้อ ๖ การตรวจวัดค่าปริมาณสารเคมีในอากาศ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๑) การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเคมีในอากาศ ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๒) การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเคมีในอากาศ ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๓) การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเคมีในอากาศ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Non-Exhaustive หรือวิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Exhaustive ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๔) การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเคมีในอากาศ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๕) การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเคมีในอากาศ ให้ใช้วิธี Determination of Pyrogenic Sulfonic, Carbon Sulfide and Carbon Disulfide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๖) การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเคมีในอากาศ ให้ใช้วิธี Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๗) การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเคมีในอากาศ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

ข้อ ๓ การรายงานผลการตรวจโดยภาคเอกชน ให้รายงานลง ดังต่อไปนี้

(๑) กระบวนการผลิตที่ใช้ปริมาณน้ำไม่เกินเจ็ดหมื่น ให้ใช้เกณฑ์ค่าที่รวมตั้ง ๑ ภาระทาง หรือ ที่ ๕๖๐ มิลลิเมตรบวก ภูเขาไฟ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่กลางแข็ง (Dry Point) โดยมีปริมาณอากาศแห้งร้อยละ ๖๖.๓ สามารถรับโดยตัวควบ

(๒) กระบวนการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณค่าที่รวมตั้ง ๒ ภาระทาง หรือ ที่ ๕๖๐ มิลลิเมตรบวก ภูเขาไฟ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่กลางแข็ง (Dry Point) โดยมีปริมาณอากาศแห้งร้อยละ ๖๖.๓ หรือ ๖๗

ข้อ ๔ การตรวจโดยภาคเอกชนและภาคอื่นข้อ ๒ ให้วิธี ดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าที่รวมของ ไฮโดรฟลูออไรด์ Determination of Hydrofluoric Acid Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมและพิทักษ์ระบบโดยระเทศในราชกิจจานุเบกษา

(๒) การตรวจวัดค่าที่รวมของไฮโดรเจนไซค์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfur Acid and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมและพิทักษ์ระบบโดยระเทศในราชกิจจานุเบกษา

(๓) การตรวจวัดค่าที่รวมของไนโตรเจน ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมและพิทักษ์ระบบโดยระเทศในราชกิจจานุเบกษา

(๔) การตรวจวัดค่าที่รวมของคาร์บอนไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมและพิทักษ์ระบบโดยระเทศในราชกิจจานุเบกษา

(๕) การตรวจวัดค่าที่รวมของไฮโดรเจนซัลไฟด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Sulfide Carbonyl Sulfide and Carbon Disulfide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมและพิทักษ์ระบบโดยระเทศในราชกิจจานุเบกษา

(๖) การตรวจวัดค่าที่รวมของไฮโดรเจนคลอไรด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Non-ferroic หรือวิธี Determination of Hydrogen Sulfide and Halogen Emissions from Stationary Sources Isokinetic ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมและพิทักษ์ระบบโดยระเทศในราชกิจจานุเบกษา

(๗) การตรวจวัดค่าที่รวมของ ไฮโดรฟลูออไรด์ Determination of Sulfuric Acid and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมและพิทักษ์ระบบโดยระเทศในราชกิจจานุเบกษา

(๘) การตรวจวัดค่าที่รวมของ ไฮโดรฟลูออไรด์ Measurement of Gaseous Organic Compounds by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมและพิทักษ์ระบบโดยระเทศในราชกิจจานุเบกษา

(๙) การตรวจวัดค่าที่รวมของ ไฮโดรฟลูออไรด์ Measurement of Gaseous Organic Compounds by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมและพิทักษ์ระบบโดยระเทศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๐) การตรวจวัดค่าที่รวมของ ไฮโดรฟลูออไรด์ Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมและพิทักษ์ระบบโดยระเทศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๑) การตรวจวัดค่าที่รวมของ ไฮโดรฟลูออไรด์ Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมและพิทักษ์ระบบโดยระเทศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๒) การตรวจวัดค่าที่รวมของ ไฮโดรฟลูออไรด์ Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมและพิทักษ์ระบบโดยระเทศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๓) การตรวจวัดค่าที่รวมของ ไฮโดรฟลูออไรด์ Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมและพิทักษ์ระบบโดยระเทศในราชกิจจานุเบกษา

(๔๔) การตรวจวัดค่าคลอรีน ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogens from Sludgery Sources ตามไลอานด์ หรือวิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Emphyreatic Sources Isohalide ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งชาติแห่งประเทศไทยจะจัดฝึกอบรมการใช้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นสมควรโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๕) การพบพหุเสถียรภาพของโลหะหนักในดินปนเปื้อนสารพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม โดยใช้วิธีวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS) เพื่อหาปริมาณของโลหะหนักในดินปนเปื้อนสารพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อ ๘. ประกาศนี้ให้ใช้ได้กับทุกแห่งงานปกครองภายใน ทหาร และควบคุมการเลือกตั้ง
ทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศและในเรือรบ

๕๕. บ. ประชุมที่ประชุมของคณะกรรมาธิการพิจารณาคณะกรรมาธิการ

2022年12月15日 星期三

အသံသရာ

ผู้เขียนได้รับแจ้งให้ทราบถึงข้อบกพร่องดังกล่าวจากผู้เขียนท่านอื่น



ประกาศคณะรัฐมนตรีว่าด้วยเรื่อง

ආර්ථික අමාත්‍ය (ව.ම. හේනල්)

ออกตามความในพระราชบัญญัติตั้งและแก้ไขศาลฎีกา พ.ศ. ๒๕๖๔

14.17. இரண்டாம்

เรื่อง คำสอนมาตรฐานของสถาบันการศึกษา

รศ.กัญญ์มาจดตามความในมาตรา ๓๑๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๑ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้พิจารณาเห็นว่า

ထို ၈ နှစ်အတွင်း အများစုမှာ အိန္ဒိယနိုင်ငံသားများ ဖြစ်ကြသည်။

“เครื่องมือวัดระบบอินฟราเรด (Non-dispersive Infrared Detection)* หมายถึงตัวตรวจจับความร้อนที่ผู้ใช้มี
อินฟราเรด

“เครื่องจักรแบบเคมีมีเหตุผล (Chemicalintelligence)” หมายถึงว่า

(๑) เครื่องมือวัดค่ากักตุนไฮโดรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไฮโดรเจน

ปฏิกิริยากับก๊าซไนตรัสออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัด

ความเข้มข้นของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น และ มีความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร

(Nanometer) หรือ

(๒) เครื่องมือวัดทางกายโยโยเน(ดอส)ซึ่งมีค่า: ผู้ที่ชั่งน้ำหนัก ๖๕.๕๐ กิโลกรัม

"ระบบพาราโรซินีน (Parasymin)" หมายถึงว่า "การวัดค่าหา
ข้อมูลปรั้โดยการใช้โคปรสสูงทางกลบนสารละลายโพสิทีฟและ เดครอสต์โรยเอ็วเรด
(Potassium Tetrachloroaurate) เกิดเป็นการไดคอกโรซัฟโดยมอซีเวต คอบเพลมร์"

(Dichlorosalicylic Monochloride Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพวกไฮดรอกซีและเอสเทอร์มาได้ผลิตภัณฑ์ Pyranthrone and Formaldehyde) เกิดเป็นถึงของพาราไฮดรอกซีเบนซิล ฟีลฟอนิก แอซิด (Pyranthrone and Medley) ซึ่งจะถูกวัดความหนาแน่นในการดูดกลืนแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๕๘ นาโนเมตร

"เครื่องมือวัดระบบอะตอมมิค แอมเพอห์ชัน สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)" หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใส่สารโพแทสเซียม (Acetylene Ethane) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๘ นาโนเมตร

"ระบบพีเอวีเมตริก (Gravimetric)" หมายถึงว่า การวัดค่าฝุ่นละอองโดยดูจากน้ำหนักแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๑ ไมครอน (Micron) ให้ร้อยละ ๙๙ แล้วหำน้ำหนักฝุ่นและของจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ทำการในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งสัปดาห์ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในเวลาระยะ ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓๔.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรเป็นเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๘ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๑๐.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เป็นเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์เป็นเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าเฉลี่ยระยะเวลาหนึ่ง (Cleanroom Mean) ในเวลา ๓ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๔๕ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบกับที่ส่วนคัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ทำสารในบรรยากาศโดยทั่วไป ในช่วงเวลาหนึ่งวันใดให้เริ่มไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วเป็นเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าเฉลี่ยระยะเวลาหนึ่งถึงกล่าวเป็นเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าเฉลี่ยระยะเวลาของสารดังกล่าวเป็นเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดค่าความถี่ของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นเวลา ๑ ชั่วโมง หรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องมือวัดระบบพีเอวีเมตริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นความเหมาะสม

ข้อ ๖ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์เป็นเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องมือวัดระบบพีเอวีเมตริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็น

ข้อ ๗ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือเป็นเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องมือวัดระบบพีเอวีเมตริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็น

ข้อ ๘ การวัดค่าเฉลี่ยของตะกั่วเป็นเวลา ๑ เดือน ให้ใช้วิธีการคำนวณโดยตรงไม่จะต้องใช้ตัวแปลงจากหน่วยไดอัล (High Volume Air Sampler) ซึ่งคัดกรองออกจากแผ่นกรอง โดยวิธีการคำนวณระดับและกรมเชื้อ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องมือวัดระบบอะตอมมิค แอมเพอห์ชัน สเปกโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็น

ข้อ ๙ การวัดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือเป็นเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องมือวัดระบบพีเอวีเมตริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็น

ข้อ ๑๐ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือเป็นเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

การวัดค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศชั่วคราว และต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๗

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

กระทรวงมหาดไทย

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับราชกิจจานุเบกษา วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๗

ហេតុអ្វី?

[illegible]

หน้า: ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) อุตสาหกรรมภายในประเทศ
 ๒๕๓๘ (พ.ศ. ๒๕๓๘) อุตสาหกรรมภายในประเทศ
 ๒๕๓๘ (พ.ศ. ๒๕๓๘) อุตสาหกรรมภายในประเทศ

ผู้รู้ถึง กำหนดมาแต่ธรรมตามสภาพแล้ว เราสามารถหาเหตุผลโดยทั่วไปได้

1. ศ.ดร.นพ. ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์

ទំព័រ៖ ២៤ ភាគទី ១ ឆ្នាំ ២០១២ លេខ ២៤២

အမျိုးအနွယ်အရပ်အကွက်အစုံအတင်

“*My dear friend,*”

วันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๓

ក្រសួងការងារនិងបណ្តុះបណ្តាលអាណត្តិ (នាំ) គេតាមការស្នើសុំ ដើម្បី ទទួលបាន តម្លៃទាបជាង

ເດືອນ	ວັນທີ	ສະຖານທີ່	ເລກ	ຊື່	ເລກ
ເດືອນ	ວັນທີ	ສະຖານທີ່	ເລກ	ຊື່	ເລກ

ปฐมาภินิหาร

$$\forall i \in \{1, \dots, n\} \quad \forall j \in \{1, \dots, n\} \quad \forall k \in \{1, \dots, n\}$$

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าภาษีไม่ตรงพจนานุกรม (โดย กวี ๒)

โดยที่เป็นการสมควรหาเหตุผลจากสาเหตุใด ๆ หนึ่งหรือทั้งหมดที่กล่าวไป เพื่อเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาว่าสมควรที่จะให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีหรือไม่แก่บุคคลที่เข้าข่ายหรือไม่

เจาที่ยกมาจาตามลวปที่ ๓๑ และมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๑ เป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติและวิภาษภาวภาพทั้งมวลลัดมาลงชาติ พ.ศ. ๒๕๒๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติมาจปรราชระที่กับมาจทำกสิททิเบและเสีภาพของบุคคล ที่มาตรา ๒๔ ประกอบกามาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๕ และมาตรา ๔๖ ขกัฐวิกรมบุณแห่งชาลชน พิศวีกช บัญชีให้กระทำให้โดยละเลืกตามลวปบัญญัติมีขกกฎหะด คณะกรมากรเจิงแวลลือและแห่งกสิททิเบออกประเกทที่หาเดบวกรวบทักกเป็นโรชนาโดยกไคติเบรชยทาท:ลยทักกบ่งไป สักกบ่งไป

[illegible]

“องค์การอนามัยโลกได้ขึ้นนาม” (Chomchaiwongchai) ภาชนะแก้ว เสร็จมีขนาดที่จับไม่ได้เลย
โดยปกติแล้วใช้แก้วโวจนทำปฏิกิริยากับไขมันในเครื่องดื่มซึ่งมาจากสิ่งที่ไม่ทราบ
โดยปกติแล้วใช้แก้วโวจนทำปฏิกิริยากับไขมันในเครื่องดื่มซึ่งมาจากสิ่งที่ไม่ทราบ

๕๕ ไร่ ๕๕๕ ไร่

(๑) ตามใน (๒) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการการเลือกตั้งว่าด้วยเรื่อง พ.ร.ก. ๒๕๓๔ เรื่อง กำหนดมาตรฐานทางคุณลักษณะในการรักษาผลประโยชน์
(พ.ศ. ๒๕๓๔) ข้อความว่า เป็นพระราชบัญญัติซึ่งตรึงเสรีและรักษากฎเกณฑ์ของฝ่ายบริหารแห่งชาติ

[illegible]

91 13C1534

การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี ๒๕๖๑

ข้อ ๒๒ ให้แบ่งแหล่งกำเนิดดินออกเป็น ๕ ประเภทคือ ๑ แหล่ง

(๓) แหล่งงบประมาณที่ ๑ "ใต้" แห่งนี้จะมีคุณสมบัติทางด้านการขยายโอกาสทางการศึกษาของประชาชน

(ก) การระบุโหนดและบรรทัดโหนดโดยต้องส่งผลการปฏิบัติงานที่ติดกัน

(ข) การขยายพื้นที่ดำเนินการบริหารจัดการสิ่งมีชีวิตและสัตว์ที่เพาะ

(๑) การอนุรักษ์พันธุ์สัตว์ป่าและพืชหายากและพืชในเขต

1. $\frac{1}{2} \log \frac{1}{2}$

ประเภทเพลงต่าง ๆ เป็นประวัติของชนเผ่า

(ก) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านกระบวนการขออนุญาตใช้จากกรมการค้า

และสำนักงานการปฏิรูปการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

(၅) မာဝဏ္ဏဘူမိ

$$\mathbf{H}(\mathbf{r}, \mathbf{r}') = \mathbf{L}(\mathbf{r}, \mathbf{r}') \quad (2)$$

(๕) ตารางบัญชีและกำหนดงาน

[illegible]

အပူပေးရန်အတွက် အပူပေးပေးစနစ်

(b) The following information is being furnished to you under the provisions of the Freedom of Information Act, 5 U.S.C. 552, and is being furnished to you for your information only. It is not to be retransmitted, reproduced, or otherwise used for public release without the express written approval of the Department of Defense.

အထွေထွေအချက်အလက်

CARROLL (196)

(주) 동양건설산업(주)의 상호	주	지	지
1995.11.15	1995.11.15	1995.11.15	1995.11.15

[illegible]
$$\frac{1}{2} \left(\frac{\partial \mathbf{u}}{\partial t} + \mathbf{u} \cdot \nabla \mathbf{u} \right) = -\nabla \pi + \nu \nabla^2 \mathbf{u} \quad (11)$$

1009 OF THE COUNCIL OF THE DISTRICT OF COLUMBIA

• • • • •

[illegible]

ข้อ ๑๓ ความหมายของคำประสมคำ ๑ คือ ประสมคำแบบประสมคำ ประสมคำ

ผู้ใดมีคุณสมบัติตามที่กำหนดข้างต้น
จึงสามารถเข้าแข่งขันได้

(๕) ไม่มีความพร้อมเพียงพอที่จะส่งพนักงานการกะทำงานของมูลนิธิฯ ให้ไปฝึกที่

(๓) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิที่แนะนำของผู้ใช้ ๓

[illegible]

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)	(l)	(m)	(n)	(o)	(p)	(q)	(r)	(s)	(t)	(u)	(v)	(w)	(x)	(y)	(z)																																																																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

[illegible]

(จ) แบคทีเรียกลุ่ม จี+ ซึ่งรวมทั้ง (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่

(๗) แบบที่ใช้ทดสอบเชื้อโรค (Focal Coliform Bacteria) มี ๒ แบบ

(๔) ไนเตรด (NO_x) ไม่พบเลย ไม่ตรวจ มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัม
ตามเวลา ๕,๐๐๐ ลบ.ม.ต่อชม. ที่ ๕๐๐ เมตรจากระดับ

ผู้จัดทำ

ਅੰਤਰਰਾਸ਼ਟਰੀ

(৩০) পাবনা জেলায় ০.০০৫ মিলিয়ন টাকার (৩০) কোটি টাকা

(๕๕) **การประเมิน (Cw)** : การประเมินจาก ๐-๓ บ่งชี้การเปลี่ยนแปลง

[illegible]

Year	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100																																																																																																																																																																																																
Population (millions)	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6.0	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	7.0	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9	8.0	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	9.0	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9	10.0	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	10.8	10.9	11.0	11.1	11.2	11.3	11.4	11.5	11.6	11.7	11.8	11.9	12.0	12.1	12.2	12.3	12.4	12.5	12.6	12.7	12.8	12.9	13.0	13.1	13.2	13.3	13.4	13.5	13.6	13.7	13.8	13.9	14.0	14.1	14.2	14.3	14.4	14.5	14.6	14.7	14.8	14.9	15.0	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	15.7	15.8	15.9	16.0	16.1	16.2	16.3	16.4	16.5	16.6	16.7	16.8	16.9	17.0	17.1	17.2	17.3	17.4	17.5	17.6	17.7	17.8	17.9	18.0	18.1	18.2	18.3	18.4	18.5	18.6	18.7	18.8	18.9	19.0	19.1	19.2	19.3	19.4	19.5	19.6	19.7	19.8	19.9	20.0	20.1	20.2	20.3	20.4	20.5	20.6	20.7	20.8	20.9	21.0	21.1	21.2	21.3	21.4	21.5	21.6	21.7	21.8	21.9	22.0	22.1	22.2	22.3	22.4	22.5	22.6	22.7	22.8	22.9	23.0	23.1	23.2	23.3	23.4	23.5	23.6	23.7	23.8	23.9	24.0	24.1	24.2	24.3	24.4	24.5	24.6	24.7	24.8	24.9	25.0	25.1	25.2	25.3	25.4	25.5	25.6	25.7	25.8	25.9	26.0	26.1	26.2	26.3	26.4	26.5	26.6	26.7	26.8	26.9	27.0	27.1	27.2	27.3	27.4	27.5	27.6	27.7	27.8	27.9	28.0	28.1	28.2	28.3	28.4	28.5	28.6	28.7	28.8	28.9	29.0	29.1	29.2	29.3	29.4	29.5	29.6	29.7	29.8	29.9	30.0	30.1	30.2	30.3	30.4	30.5	30.6	30.7	30.8	30.9	31.0	31.1	31.2	31.3	31.4

(๑๕) เกล็ดนิยม (Cd) ในน้ำที่ปริมาณกระจัดจ้านในรูปของ CaCO_3 ไม่เกินกว่า (๕๕) มิลลิกรัมต่อลิตร (ppm) ของน้ำดื่ม

ในรูปของ CO_2 เกือบว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีทั้งในนกแก้ว ๑.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร และในนกแก้ว ๑.๐๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในนกแก้ว ๑.๐๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ขบวนการสหภาพที่ ๑๓๕ ให้คำปรึกษาแก่ผู้ที่ไม่ได้มีเชื้อชาติ
(Azide) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน
(Infection)

(๕) การตรวจทดสอบแบบที่ใช้ของเครื่องมือกลึงซึ่งมีหัวหมุนตามและลำนำคานีใช้กลึง
 ฝักทองโพธิ์พันธ์ว. ให้ได้รูปผลิตภัณฑ์ ที่รูป เฟอร์นิเจอร์ข้าง ๓ ภาพ (Multiple Tube
 Fabrication Technique)

(๖) การตรวจสุขภาพในสตรีในครรภ์ : 3 เดือนแรก

(๘) การตรวจสอบสถานะไม่เป็นที่น่าพอใจในไตรมาส
บนสุดของปีปัจจุบัน (Dikillation Nesslerization)

(๙) การตรวจหาสารพิษในพืช (๙) - จะใช้เทคนิคให้เรียน
(Disulfide, 4-Amino antipyrine)

(๕) การควบคุมสภาพของแสง ที่ปกติ แสงอาทิตย์ มีทั้งแสงโดยตรงและแสงที่หักเหโดยเมฆหรือสิ่งกีดขวางอื่น ๆ การควบคุมสภาพของแสงให้เหมาะสมกับความต้องการของพืชทำได้โดยการใช้วัสดุทึบแสงหรือวัสดุโปร่งแสงมาคลุมเรือนปลูกพืช หรือใช้วัสดุทึบแสงมาคลุมวัสดุปลูกในแปลงปลูกพืชก็ได้

วาทย์ ภูวนัทธ์ (Atomic Absorption-Cold Vapour Technique)

๒) ไอโรค (Atomic Absorption - Gaseous Hydride)

(๑๓) การตรวจหาความเป็นพิษต่อผิวหนัง โดยการทา (Patch Test) เพื่อหาแพ้สารเคมี

พร้อมพรวิทย์มาลง เคาน์เตอร์ (Low Background Proportional Counter) (๑๗) การตรวจสอบค่ากัมมภาพรังสี ให้ใช้วิธีใด แตกต่างจากวิธี

(๑๔) การตรวจค่าสารฆ่าเชื้อฟลูออเพนและสังกะสีในน้ำที่มีคลอรีนสูงมาก
ป้อนข้อมูลแบบเฉพาะ จัดเก็บ อัลดริบ เวลาทดสอบออกไปจาก เครื่อง และเขย่นครี ให้ใช้กระดาษ
สีม่วงมาทดสอบ (Gas - Chromatography)

ข้อ ๑๓ การตรวจสอบค่าตอบแทนของพนักงานให้สำนักงานจัดขึ้น ไตรมาสที่ ๒๐ (30th) Percentage Vague) ส่วนการตรวจสอบพนักงานมีอัตรา เกณฑ์เรียกเก็บภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา และเกณฑ์เรียกเก็บภาษีอากรอื่น ๆ ให้สำนักงานจัดขึ้น ไตรมาสที่ ๔๐ โดยจำนวนและระยะเวลาสำหรับบริหารกับตัวพนักงานดังกล่าว ให้เป็นไปตามเจตจำนงและความพอใจของแต่ละคน

၂၄၁၁၃၆

ข้อ ๕๒ การมีบัตรคำนำทางน้ำดื่ม หรือ หนังสือแสดงรายการสุขภาพส่วนบุคคล ฯลฯ จะ
จัดตั้งขึ้นได้โดยวิธีการมาตรฐานเกี่ยวกับปริมาณน้ำดื่ม (Standard Methods for
Examination of Water and Wastewater) ซึ่ง American Public Health Association และ
American Water Works Association กับ Water Pollution Control Federation ของสหรัฐอเมริกา
ร่วมกันกำหนดไว้ด้วย

[illegible]

જી.આર. પટેલ

524446

[illegible]

การวิเคราะห์นโยบายทางการเงิน/การเงิน ส่วน ๑ หน้าที่ ๒๔๔ ๒๕๕๕ (๒๕๕๕)

5.0 3.0 2.0 1.0 0.0

๖๔ ขอบเขตชั้นกลาง-ล่างทั้งหมด "เพื่อชีวิต" ของพี่ชายผม เพราะเขาจะหาอะไรมาเล่นให้
(Glass Filter Disk) และบนแท่งแก้วผมมี ๓ แถว ๑ แถวละ ๖ แถว เป็นเวลาผ่านไป ๓ ชั่วโมง

๖.๕ ขอบเขตของงานวิจัย ให้ใช้วิธีการผ่านภาวะทางครอบครัวแบบแก้ว (Glass Fiber Filter) และแว่นกรองรังสี (dark - glass) อย่างน้อย ๓ ชั่วโมง

ข้อ ๒. ให้ใช้วิธีที่มีผลทางตุลาการคดี ๒๐. ลงศาลพิเศษ (ในเวลา ๕.๓๐ น.) เพื่อให้วิธีที่มีผลทางตุลาการคดี ๒๐. ลงศาลพิเศษ (ในเวลา ๕.๓๐ น.)

๒.๗ สวัสดิ์ ๗ ให้ใช้ทำประโยชน์สาธารณะ (Potteriana, ปี ๒๕๓๕)

๓๘ อธิบาย การใช้ไอโซโธมิก (Isometric Method) วิธีนี้ใช้กับ

(Methylene Blue Method)

๒๔. เจกานต์ วิจิตรการสุข (Jekant Wi-
chitkarasue) และดร.สุวิทย์ วิเศษ
(Soleimanz Mutez) หัวข้อ Flow Injection
Analysis

๖๓๐ น้ำมันและไขมัน ไพรอซีลิดตัวบดผงเม็ด Liquid - Liquid Extraction ด้วยตัวสกัดและน้ำมันจากพืชจริงจะมีผลดังนี้:

๑๕.๑๑๑ พหุนามลาตีสก์ ให้ใช้วิธีเชิงพีชคณิต (Cointinetic Method)

๒.๔๒ สารประกอบฟีนอล (Disinfectant) และสารฟอกขาว (Bleach)
(Coximetric Method)

หมายเหตุ: การวัดปริมาณในโพธิ์ใช้หลักการ IV (Titrimetric Method) หรือวิธีหั่น (Gravimetric Method)

๑.๓๔ สารละลายที่มีเลขชี้กำลัง ให้ใช้วิธีกำหนดค่าเฟสเหลว (Gas-Chromatography Method) หรือใช้เทคนิคการแยกของเหลว (Liquid Chromatography Method)

[illegible]

ว. ย่อไว้ที่หน้าปก

[illegible](2) $\text{INT}(\bar{u})$

127

[illegible]

ก) โดยนิยมที่จะวัด ในช่วงร้อยละของน้ำหนักผล (Air-dried weight และ wet weight) ผลของตัววิเคราะห์จะลดลงเมื่อเวลาจากช่วงแสงไฟหมดที่ Spectrometry (AS) หรือวิธีอื่นใดที่มีหลักการอย่าง Inductively Coupled Plasma)

๓) โครมาโตกราฟีแบบความดันสูง (High Pressure Liquid Chromatography) หรือวิธีกลั่นแกล้งด้วยไฮดรอกซิลมีนกับกรดไฮโปโบรไมด์ (Alcemic Assorption Spectrometry : AAS) หรือใช้สกัดและตรวจวัดด้วยวิธีสเปกโตรสโกปีฟลูออเรสเซนซ์ (Inductively Coupled Plasma)

ทั้งหมดยกเว้นโครงการกับภรรยาเล่นๆ

(๓) สาขานิวเคลียร์ฟิสิกส์ ใช้วิธีแยกองค์ประกอบเพื่อวัดอัตราส่วนของไอโซโทป (Isotopic Ratio) โดยใช้เทคนิคการวัดสเปกโตรเมทรีแบบดูดกลืน (Atomic Absorption Spectrophotometry) ซึ่งได้ข้อดีตรงที่แยกแยะ (Isotopic Separation) หรือใช้เทคนิคที่ต่างกัน (Inductively Coupled Plasma)

(๔) ปะการัง ให้ใช้วิธีดูดซับ, ให้เป็นระนาบหนึ่งและขนาดพอที่จะใส่ได้, ให้วิเคราะห์ด้วย Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีวัดค่าแรงดึงดูดของแสง, ๕) สเปกโตรเมทรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีกลั่นกรอง, ๖) วิธีวัดค่าแรงดึงดูดของแสง, ๗) Inductively Coupled Plasma

ข้อ ๗. กรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้จัดทำโครงการงานด้านสุขอนามัยน้ำดื่มเพื่อส่งเสริมสุขภาพอนามัยประชาชนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขอนามัยน้ำดื่มและน้ำบริโภคที่เหมาะสมและปลอดภัย รวมทั้งส่งเสริมให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการเลือกใช้น้ำดื่มที่ปลอดภัยและเหมาะสมกับสุขภาพอนามัยของตนเอง

ข้อ ๘ ความเป็นอิสระทางทรัพย์สินของบรรดาผู้ร่วมลงทุน ตามข้อ ๕ ให้เป็นดังนี้

๘.๑ จดทะเบียนอย่าง "จำกัด" เพื่อวัตถุประสงค์ทางธุรกิจเท่านั้น ไม่ควรมีจุดประสงค์อื่น

๘.๒ บรรดาผู้ถือหุ้นจะต้องใช้เงินส่วนตัวของตนทั้งหมดในการลงทุน และจะต้องไม่ได้รับทุน

๘๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๘.๓ ให้เป็นแบบข้าง
(Grab Sample)

ข้อ ๘ การกำหนดค่าเช่า...จะรวม^๖ไว้ให้พหุค่า^๗จากข้อ ๕ สำหรับโรงงานในประเภท
ที่จะขอใช้ใบภาษีอากรภายใต้เงื่อนไขตามประเภท/กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม

- (๒) ส่วนวิธีอื่น
- (ก) วิธีที่มีข้อกังขาได้ ให้วิธีที่สอดคล้องกันด้วยตัวกลาง (Auto offset) และวิธีที่เพิ่มค่าโสหุ้ยที่สอดคล้องกับค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ย (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีอื่นที่มีข้อกังขาได้ (Inductively Coupled Plasma) หรือวิธีอื่นที่มีข้อกังขาได้
- (ข) วิธีที่มีข้อกังขาได้ ให้ใช้วิธีที่มีข้อกังขาได้ (Calorimetric Method) หรือวิธีที่มีข้อกังขาได้ หรือวิธีอื่นที่มีข้อกังขาได้ (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีอื่นที่มีข้อกังขาได้ (Inductively Coupled Plasma) หรือวิธีอื่นที่มีข้อกังขาได้

(๓) วิธีที่มีข้อกังขาได้ ให้ใช้วิธีที่มีข้อกังขาได้ (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีอื่นที่มีข้อกังขาได้ (Inductively Coupled Plasma) หรือวิธีอื่นที่มีข้อกังขาได้

(๔) วิธีที่มีข้อกังขาได้ ให้ใช้วิธีที่มีข้อกังขาได้ (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีอื่นที่มีข้อกังขาได้ (Inductively Coupled Plasma) หรือวิธีอื่นที่มีข้อกังขาได้

(๕) วิธีที่มีข้อกังขาได้ ให้ใช้วิธีที่มีข้อกังขาได้ (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีอื่นที่มีข้อกังขาได้ (Inductively Coupled Plasma) หรือวิธีอื่นที่มีข้อกังขาได้

ข้อ ๖ การตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำดื่มจากโรงงานอุตสาหกรรม วิจัยอุตสาหกรรม และอุตสาหกรรมอื่นๆ ตามข้อ ๕ ให้เป็นไปตามวิธีที่มีข้อกังขาได้ (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีอื่นที่มีข้อกังขาได้ (Inductively Coupled Plasma) หรือวิธีอื่นที่มีข้อกังขาได้

ข้อ ๗ การเก็บตัวอย่างน้ำดื่มเพื่อการตรวจวิเคราะห์จากโรงงานอุตสาหกรรม วิจัยอุตสาหกรรม และอุตสาหกรรมอื่นๆ ตามข้อ ๕ ให้เป็นไปตามวิธีที่มีข้อกังขาได้ (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีอื่นที่มีข้อกังขาได้ (Inductively Coupled Plasma) หรือวิธีอื่นที่มีข้อกังขาได้

ข้อ ๘ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำดื่ม ๗ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๗.๑ ให้เก็บแบบซ้ำ (Grab Sample)



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ข้าพเจ้ามีพระราชอำนาจตามมาตรา ๓๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้พิจารณาตามพระราชบัญญัติฉบับนี้แล้ว จึงมีมติให้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม
“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นเฉพาะ

โดยคณะกรรมการจัดระดับเสียง โดยนับว่าเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)
“ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย
หลังจากเที่ยงวันถึงเที่ยงคืน ซึ่งระดับเสียงที่เกิดขึ้นตามระยะเวลา ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Sound Level) ซึ่งเรียก
โดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า ข้อกำหนดระดับเสียงตามกฎหมายมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๘ ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

- (๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่นเกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ
- (๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่นเกิน ๙๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียง โดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงของชุมชน ให้ใช้มาตรระดับเสียงของราชวิทยาลัย
ระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรือพักอาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงก่อนถึงตอนกลางคืนเวลา ๒๔ ชั่วโมงโดย

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้ง
สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในกรณี ๑.๕๐ เมตร ตามมาตรฐานของ
ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกลับมายัง

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้ง
สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในกรณี ๑.๐๐ เมตร ตามมาตรฐานของ
ผู้ตั้ง ไม่มีการสะท้อนเสียงที่เกิดจากผนังหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกลับมายังไมโครโฟน
หน้าตัวเครื่องของมาตรระดับเสียงไม่น้อยกว่า ๑.๕๐ เมตร

ข้อ ๔ การกำหนดระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศ
ว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) กำหนด ซึ่งกรม
ควบคุมมลพิษจะประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก สุรสีห์ ชูชีพ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการมาตรฐานสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๓๓๔ ตอนที่ ๕๗ ง วันที่ ๑ เมษายน ๒๕๔๐)

“ระดับเตียงสูงจุด” หมายถึง ระดับเตียงสูงจุดของบริเวณโรงแรง ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่ง ระหว่างการตรวจระดับเตียง โดยมีกำหนดเป็นดัชนีย่อย หรือ dB(A) “มาตรฐานเสียง” หมายถึง ระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60314 หรือ IEC 61672 ของมาตรฐานวิธีการตรวจวัดเสียงที่ผู้ใช้ไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ค่าระดับการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๓๓ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ ค่าระดับเสียงรบกวน ๒๕ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงจุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงตามแบบ ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๕ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เริ่มไปจากที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๕

สุวัตะ จันทะรัง

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศกระทรวงมหาดไทย

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๕๕

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๓๕ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่ขึ้นบังคับใช้โดยประกาศราชกิจจานุเบกษา และมติของคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๕๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๖ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามความในบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยจึงมีมติให้ออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เสียงจากภายนอก” หมายถึง การรบกวนที่เกิดจากบริเวณรอบโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะที่มีการประกอบกิจการ ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงที่อนุญาต และมีการควบคุมเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายถึง ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมขณะใดขณะหนึ่ง โดยไม่คำนึงถึงการประกอบกิจการโรงงานที่มีระดับเสียงสูงกว่าค่าที่กำหนดในประกาศนี้

“ระดับเสียงต่อเนื่อง” หมายถึง ระดับเสียงที่ต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลา ๕๐ ชั่วโมง ที่ตรวจวัดด้วยวิธีคำนวณ

“ระดับเสียงรบกวน” หมายถึง ระดับเสียงที่เกิดจากบริเวณรอบโรงงานที่เกินค่าที่กำหนดในประกาศนี้

“ระดับเสียงสูงจุด” หมายถึง ระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในระยะเวลา ๕๐ ชั่วโมง ที่ตรวจวัดด้วยวิธีคำนวณ

“ระดับเสียงเฉลี่ย” หมายถึง ระดับเสียงที่คำนวณจากค่าเฉลี่ยของระดับเสียงที่เกิดขึ้นในระยะเวลา ๒๔ ชั่วโมง ที่ตรวจวัดด้วยวิธีคำนวณ

A-weighted Equivalent Sound Level (Leq) ซึ่งหมายถึงค่าเฉลี่ยของระดับเสียงที่เกิดขึ้นในระยะเวลา ๒๔ ชั่วโมง

ภาคผนวกที่ ๑

ตารางแสดงสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ลิตร.)
๑	อะซิโตน (Acetone)	๖๗-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑๕๐
๒	อะซิโตน (Acetone) หรือ ๒-โพรพานอล (2-Propanol)	๖๖-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๒๕๐
๓	อีเธอร์ (Ether)	๖๐๐-๐๐-๖	๑.๕	๐.๐๐๓
๔	แอนทราซีน (Anthracene)	๘๖-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑๖
๕	แอมโมเนีย (Ammonia)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๖	อาร์ซีน หรือสารหนู (Arsenic)	๗๕-๖๖-๖	๑๐	๐.๕
๗	แอสเบสตอส (Asbestos*)	๗๕-๖๖-๖	๑๐	๐.๐๐๑
๘	อะลูมิเนียม (Aluminum)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑๐๐
๙	เบเนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๑๐	เบนโซเอโนเบนซีน (Benzoanthracene)	๑๕๖-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๐.๐๕
๑๑	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๑๒	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๑๓	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๑๔	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๑๕	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๑๖	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๑๗	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๑๘	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๑๙	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๒๐	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๒๑	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๒๒	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ลิตร.)
๒๓	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๒๔	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๒๕	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๒๖	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๒๗	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๒๘	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๒๙	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๓๐	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๓๑	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๓๒	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๓๓	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๓๔	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๓๕	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๓๖	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๓๗	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๓๘	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๓๙	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๔๐	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๔๑	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๔๒	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๔๓	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๔๔	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๔๕	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๔๖	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๔๗	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๔๘	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๔๙	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๕๐	เบนซีน (Benzene)	๗๕-๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑.๐

[illegible]

2025.11.24

၆၆၇. န. ၁၆၇.

[illegible]

အစဉ်အဆက်အတိုင်း .

.....**مجلس**

6.5. $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}_4$ 1,4-bis(2-oxo-2-phenylacetyl)-piperazine

40291533:11

Author:

မြို့တော်အတွက် ၄၀၄၁ ခန့်က ခံစားရသည့် အန္တရာယ်များကို ဖယ်ရှားပေးရန် အရေးကြီးသော အချက်အလက်များကို ဖော်ပြထားပါသည်။

၆. ဘုရားရှင်တို့၏အမှု

အဲဒါနဲ့အညီ...

សំណុំរឿង ៥៩

4. 2. 1. របាយការណ៍ស្តីពីការងារស្រាវជ្រាវស្រាវអន្តរជាតិ និងស្រាវជ្រាវក្នុងស្រុក

ของโรงงาน/บริษัท..... คณะวิศวกรรมศาสตร์

ลักษณะการ "รวมองค์การ"

เก็บตัวอย่างวันที่.....เดือน.....พ.ศ..... ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่าง.....

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง..... ชื่อของปฏิบัติการ.....

ส่งรายงานวันที่.....เดือน.....พ.ศ.

[illegible]

ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಸಿದ್ಧರಾಗಿರುವುದನ್ನು,

ಇ.

ធីតាធីតាធីតា ច្បាប់ចម្លង :

หมายเหตุ : ข้าราชการบำนาญและข้าราชการที่เกษียณอายุราชการ ใช้สิทธิทำประกันสังคมแบบเหินแสม ให้มีประกันบำนาญและประกันชีวิต ๒ ประการต้องทำปีการศึกษา

ពារឈ្មោះរ៉ាំ ៥

๕.๓ มาตราการส่งเสริมการปรับปรุงประสิทธิภาพและรายได้ของเกษตรกรและชาวชนบทให้มีความ

บุคคลที่มอบหมาย..... ขอเชิญให้ มาตามสิทธิ์.....

ສະຖານທີ່ ຫາມໂຄງຈຸ້ມ.....ເດືອນ..... ພ.ສ.

ส่งสารมายังที่.....เดือน.....พ.ศ. ผู้รับนิเทศฯ/ฝ่ายงาน ..

๒. มาตรา ๖๖ ของประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา ๒๕๖๑ ๓. มาตรา ๖๖ ของประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา ๒๕๖๑

[illegible]

สรรพภัณฑ์.....
 ;
 จำนวน.....

หมายเหตุ ๓๑: ขาดการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน ทำให้มีปัญหามลพิษทางอากาศและน้ำในชุมชน

๑๘. ตามระเบียบข้อบังคับการเช่า-ถือ-ใช้-การเกษตรและการใช้ที่ดินสาธารณะแห่งชาติ เป็นของสาธารณสมบัติและใช้ได้ หรือแบ่งขายหรือเช่า-ถือ-ใช้-การเกษตรและการใช้ที่ดินสาธารณะแห่งชาติของประเทศไทย

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศ

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานคุณภาพอากาศ ให้เหมาะสมตามความจำเป็น
ในทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย เพื่อให้เป็นไปตามที่การประเมิ
นและการจัดการความเสี่ยงสุขภาพมนุษย์ภายใต้การประเมินผลกระทบ (Risk-based Approach)
โดยใช้อุปมาของผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน อันเป็นหลักการในการกำหนดมาตรฐานคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๙๒ (๖) และมาตรา ๙๔ แห่งพระราชบัญญัติสุขภาพ
รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๑ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๒๓๔/๒๕๖๓
ลงวันที่ ๑๔ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ เรื่อง มอบหมายและยกอำนาจให้รองนายกรัฐมนตรี และ
รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงมหาดไทย ปฏิบัติหน้าที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย
ตามมอบหมายและตราไว้แก่เจ้าพนักงานหรือรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยแห่งชาติ
ในการประชุมครั้งที่ ๙/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓ ด้วยว่าประกาศนี้
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศ ลงวันที่ ๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๗
ข้อ ๒ ในประกาศนี้

"มาตรฐานคุณภาพอากาศ" หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดสำหรับพื้นที่ของสารอันตรายที่อยู่ในดิน
โดยไม่ได้ให้ในข้ออื่นของ "วิธีปฏิบัติการควบคุมคุณภาพอากาศ" ที่มีผลบังคับใช้แล้ว
ทางวิชาการ และหลักการทางอื่น
ข้อ ๓ ให้แนบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ภาคที่ ๓ ประเภท
ดังต่อไปนี้

- ๓.๑ คุณสมบัติพื้นที่ใช้ประโยชน์ ซึ่งการอยู่อาศัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปกป้อง
ประชาชนทั่วไปในพื้นที่นั้นจากการอยู่อาศัย รวมถึงกลุ่มประชากรเสี่ยง ได้แก่ เด็กอายุไม่เกิน ๓ ขวบ
๓.๒ คุณสมบัติพื้นที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ
โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อปกป้องประชากรกลุ่มที่ทำงาน รวมถึงเกษตรกรที่ทำงานกลางแจ้งและพืชไร่
ข้อ ๔ กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศภาคที่ ๓.๑ ไว้ ดังต่อไปนี้
๔.๑ ในเขตตัวเมือง (Heavy Metal) ได้แก่
(๑) สารหนู (Arsenic) ไม่น้อยกว่า มิลลิกรัมต่อลิตรลิตร
(๒) แคดเมียม (Cadmium) ไม่น้อยกว่า มิลลิกรัมต่อลิตรลิตร
(๓) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่น้อยกว่า
๑๓.๕ มิลลิกรัมต่อลิตรลิตร

- (๔) ทองแดง (Copper) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตรลิตร
(๕) สังกะสี (Zinc) ไม่น้อยกว่า ๕๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตรลิตร
(๖) แมงกานีส (Manganese) ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตรลิตร
(๗) โบรอน (Boron) ไม่น้อยกว่า ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตรลิตร
(๘) นิเกิล (Nickel) ไม่น้อยกว่า ๕๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตรลิตร
(๙) สังกะสี (Zinc) ไม่น้อยกว่า ๕๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตรลิตร
(๑๐) สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds) ไม่น้อยกว่า
(๑) บิวทีน (Butane) ไม่น้อยกว่า ๓ มิลลิกรัมต่อลิตรลิตร
(๒) คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon Monoxide) ไม่น้อยกว่า ๗ มิลลิกรัม

- ต่อลิตรลิตร
(๓) โพรพาน (Propane) 1,2 - Dichloromethane) ไม่น้อยกว่า ๕ มิลลิกรัม
(๔) ๑,๑ - ไดคลอโรเอเทน (1,1 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๕) ๑,๑ - ไดคลอโรเอเทน (1,1 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๖) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๗) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๘) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๙) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๑๐) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม

- ไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตรลิตร
(๑) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๒) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๓) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๔) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๕) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๖) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๗) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๘) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๙) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๑๐) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม

- ไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตรลิตร
(๑) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๒) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๓) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๔) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๕) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๖) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๗) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๘) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๙) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๑๐) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม

- ไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตรลิตร
(๑) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๒) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๓) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๔) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๕) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๖) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๗) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๘) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๙) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม
(๑๐) ๑,๒ - ไดคลอโรเอเทน (1,2 - Dichloroethane) ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ มิลลิกรัม

หมายเลข	วิธีการวิเคราะห์
บ. แวนาเดียม (Vanadium) CAS No.: 7440-58-5	วิธีการวิเคราะห์ 35 Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ 35 Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ 35 Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ 35 Flame Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ 35 Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด
ค. โมลิบดีนัม (Molybdenum) CAS No.: 7439-98-6	36 Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ 36 Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ 36 Thermal Desorption - Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ 36 Cold - Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry (CVAFS) หรือ 36 Cold - Vapor Atomic Absorption Spectrometry (CVAAAS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด
ด. นิกเกิล (Nickel) CAS No.: 7440-02-0	36 Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry หรือ 36 Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ 36 Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ 36 Flame Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ 36 Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด
ค. ซีลีเนียม (Selenium) CAS No.: 7702-49-2	36 Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry หรือ 36 Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry หรือ 36 Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือ 36 Atomic Absorption, Fluorance Technique หรือ 36 Atomic Absorption, Gasous Hydride หรือ 36 Atomic Absorption, Borohydride Reduction หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด
ด. โคบอลต์ (Cobalt) CAS No.: 7440-48-9	36 Gas Chromatography - Atomic Emission Detector (GC - AED) หรือ 36 Gas chromatography - Neutron Capture Detection (GC - ECD) หรือ 36 Gas chromatography - Electrode Conductivity Detector (GC - ECD) หรือ 36 Gas Chromatograph - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ 36 High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HPMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด
ค. ทังสเตม (Tungsten) CAS No.: 7440-35-3	36 Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ 36 Gas Chromatography - Electron Capture Detector (GC - ECD) หรือ 36 Gas Chromatography - Electrode Conductivity Detector (GC - ECD) หรือ 36 High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HPMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

หมายเลข	วิธีการวิเคราะห์
ค. แอสฟัลต์ (Asphaltene) CAS No.: 2821-88-2	36 Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ 36 Gas Chromatography - Flame Photometric Detection (GC - FPD) หรือ 36 Gas Chromatography - Nitrogen-Phosphorus Detector (GC - NPD) หรือ 36 High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HPMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด
ค. โคลีน (Choline) CAS No.: 94-75-1	36 Gas Chromatography - Electron Capture Detector (GC - ECD) หรือ 36 Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ 36 Liquid Chromatography - Mass Spectrometry (LC - MS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด
ค. คีโตน (Ketone) CAS No.: 32-83-5	36 Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ 36 Gas chromatography - Electron Capture Detector (GC - ECD) หรือ 36 Gas chromatography - Electrode Conductivity Detector (GC - ECD) หรือ 36 High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HPMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด
ค. ลิควิด (Liquid) CAS No.: 60-37-1	36 Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ 36 Gas chromatography - Electron Capture Detector (GC - ECD) หรือ 36 Gas chromatography - Electrode Conductivity Detector (GC - ECD) หรือ 36 High Resolution Gas Chromatography/High Resolution Mass Spectrometry (HRGC/HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด
ค. ซัลโฟนัม (Sulfonamide) CAS No.: 1071-35-5	36 Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC-MS) หรือ 36 Gas Chromatography - Mass Spectrometry/Mass Spectrometry (GC - MS/MS) หรือ 36 Gas Chromatography - Flame Photometric Detection (GC - FPD) หรือ 36 High Performance Liquid Chromatography - Fluore Photometric Detection (HPLC - FPD) หรือ 36 High Performance Liquid Chromatography - Mass Spectrometry (HPLC - MS) หรือ 36 High Performance Liquid Chromatography - UV Detector (HPLC - UV) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด
ค. เกล็ดเกลือ (Hydrate) CAS No.: 76-48-8	36 Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ 36 Gas chromatography - Electron Capture Detector (GC - ECD) หรือ 36 Gas chromatography - Electrode Conductivity Detector (GC - ECD) หรือ 36 High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HPMS) หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

พาราเมเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
๑. เบนโซคลอไรด์ Epoxide (Benzochlor Epoxide) CAS No.: 6029-97-9	<ul style="list-style-type: none"> วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas chromatography - Electrode Conductivity Detector (GC - ELCD) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ
๑๐. ฮีทาส (Undimale, gamma Hexachlorocyclohexane) CAS No.: 58-09-9	<ul style="list-style-type: none"> วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas chromatography - Electrode Conductivity Detector (GC - ECD) หรือ วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ
๑๑. สารพิษจาก โคลาลีน (Polychlor Dichloride) CAS No.: 1910-42-5	<ul style="list-style-type: none"> วิธี High Performance Liquid Chromatography - UV detection (HPLC - UV) หรือ วิธี High Performance Liquid Chromatography - Mass Spectrometry/Mass Spectrometry (HPLC - MS/MS) หรือ วิธี High Performance Liquid Chromatography - Diode Array Detector (HPLC - DAD) หรือ
๑๒. เพนตาคลอโรซาน (Pentachlorophenol) CAS No.: 87-86-5	<ul style="list-style-type: none"> วิธี Spectrophotometer หรือ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas Chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas Chromatography - Flame Ionization Detector (GC - PID) หรือ วิธี Gas Chromatography - Atomic Emission Detector (GC - AED) หรือ วิธี Gas Chromatography - Fourier Transform Infrared Spectrometry (GC - FTIR) หรือ วิธี UV - Induced Colorimetry หรือ
สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds: VOCs)	วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด
๑. 1,2-ไดคลอโรเบนซีน (1,2-Dichlorobenzene) CAS No.: 71-43-2	<ul style="list-style-type: none"> วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas Chromatography - Photoionization Detector (GC - PID) หรือ
๒. คาร์บอนเตตราคลอไรด์ (Carbon Tetrachloride) CAS No.: 56-23-5	<ul style="list-style-type: none"> วิธี Gas Chromatography - Electrode Conductivity Detectors (GC - ECD) หรือ วิธี Vacuum Distillation - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (V) - GC/MS หรือ
๓. ๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethene) CAS No.: 107-06-2	<ul style="list-style-type: none"> วิธี Direct Sampling Ion Trap Mass Spectrometry (DSIT/MS) หรือ
๔. ๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (1,1-Dichloroethane) CAS No.: 75-35-4	<ul style="list-style-type: none"> วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

พาราเมเตอร์	วิธีการวิเคราะห์
๕. 1,๒-ไดคลอโรอีเทน (1,1,2-Dichloroethylene) CAS No.: 156-59-2	<ul style="list-style-type: none"> วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Thermal Ionization - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (TI - GC/MS) หรือ
๖. 1,2-ไดคลอโรอีเทน (trans-1,2-Dichloroethylene) CAS No.: 156-60-5	<ul style="list-style-type: none"> วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Thermal Ionization - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (TI - GC/MS) หรือ
๗. ไดคลอโรอีเทน (1,1-Dichloroethylene) CAS No.: 75-39-2	<ul style="list-style-type: none"> วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Thermal Ionization - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (TI - GC/MS) หรือ
๘. ไดคลอโรอีเทน (Ethylchloride) CAS No.: 100-41-4	<ul style="list-style-type: none"> วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Thermal Ionization - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (TI - GC/MS) หรือ
๙. ไซโลซีน (Styrene) CAS No.: 100-42-5	<ul style="list-style-type: none"> วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Thermal Ionization - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (TI - GC/MS) หรือ
๑๐. เทตราคลอโรอีเทน (Tetrachloroethylene) CAS No.: 127-18-4	<ul style="list-style-type: none"> วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Thermal Ionization - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (TI - GC/MS) หรือ
๑๑. ไนโตรเบนซีน (Nitrobenzene) CAS No.: 108-88-3	<ul style="list-style-type: none"> วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Thermal Ionization - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (TI - GC/MS) หรือ
๑๒. ไนโตรคลอโรอีเทน (Trichloroethylene) CAS No.: 79-01-6	<ul style="list-style-type: none"> วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Thermal Ionization - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (TI - GC/MS) หรือ
๑๓. 1,1,1-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1-Trichloroethane) CAS No.: 71-55-6	<ul style="list-style-type: none"> วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Thermal Ionization - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (TI - GC/MS) หรือ
๑๔. 1,1,2-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,2-Trichloroethane) CAS No.: 7045-5	<ul style="list-style-type: none"> วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Thermal Ionization - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (TI - GC/MS) หรือ
๑๕. ไนโตรคลอโรอีเทน (Vinyl Chloride) CAS No.: 75-01-4	<ul style="list-style-type: none"> วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Thermal Ionization - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (TI - GC/MS) หรือ
๑๖. ไซโลซีน (Styrene) CAS No.: 100-42-5	<ul style="list-style-type: none"> วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Thermal Ionization - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (TI - GC/MS) หรือ
สารอินทรีย์ระเหยง่าย	วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด
๑. เบนซีน (Benzene) CAS No.: 71-43-2	<ul style="list-style-type: none"> วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Thermal Ionization - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (TI - GC/MS) หรือ
๒. 1,2-ไดคลอโรเบนซีน (1,2-Dichlorobenzene) CAS No.: 95-50-2	<ul style="list-style-type: none"> วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Thermal Ionization - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (TI - GC/MS) หรือ

สารเคมีหลัก	วิธีวิเคราะห์
	วิธี Gas Chromatography - Fourier Transform Infrared Spectrometry (GC-FTIR) หรือ วิธี High Performance Liquid Chromatography UV detection (HPLC-UV) หรือ วิธี High Performance Liquid Chromatography - Flame Ionization Detection (HPLC - FID) หรือ วิธีการอื่นที่เหมาะสมกับชนิดของสาร
๒. โซเดียม (Sodium) CAS No.: 71-43-2	วิธี Colorimetric with Marsh's Digestor หรือ วิธี Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry (ICP - AES) หรือ วิธี Atomic Absorption, Fluoride - electrode หรือ วิธี Atomic Absorption, Gaseous Hydride หรือ วิธี Atomic Absorption, Boronhydride Reduction หรือ วิธีการอื่นที่เหมาะสมกับชนิดของสาร
๓. โซเดียม ไซยาไนด์ (NaCN) CAS No.: 57145-28-8	วิธี Gas Chromatography - Electron Capture Detection (GC - ECD) หรือ วิธี Gas Chromatography - Electrolytic Conductivity Detector (GC - ECD) หรือ วิธี Gas Chromatography - Fourier Transform Infrared Spectrometry (GC - FTIR) หรือ วิธี Thermal Extraction - Gas Chromatography/Mass Spectrometry (TE - GC/MS) หรือ วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry (GC - MS) หรือ วิธี Gas Chromatography - Mass Spectrometry/Mass Spectrometry (GC - MS/MS) หรือ วิธีการอื่นที่เหมาะสมกับชนิดของสาร
๔. ๒,๓,๗,๘-พิริดีน (2,3,7,8-TCDF; 2,3,7,8- tetrachlorodibenzo-p-dioxin) CAS No.: 1746-01-6	วิธี High Resolution Gas Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry (HRGC - HRMS) หรือ วิธีการอื่นที่เหมาะสมกับชนิดของสาร

การรักษาสภาพตัวอย่างสิ่ง


พารามิเตอร์ (Parameter)	ภาชนะบรรจุ (Container)	การรักษาสภาพ* (Preservative)	ระยะเวลาเก็บตัวอย่าง* (Holding Time)
โลหะหนัก (ยกเว้นโครเมียมชนิดหกвалент) (Heavy Metals)	พลาสติกขวดแก้ว	๔.๕.๖ ออกล้างขวด	๓๖๖ วัน
โครเมียมชนิดหกвалент (Hexavalent Chromium) ปรอท (Mercury)	ขวดแก้ว	เปลี่ยนขวดใหม่ ๔.๕.๖ ออกล้างขวด	๓๐ วันก่อนการวิเคราะห์ตัวอย่าง ๔.๖ วันหลังทำการเก็บตัวอย่าง
สารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds) สารประกอบกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticides)	ขวดแก้ว	เปลี่ยนขวดใหม่ ๔.๕.๖ ออกล้างขวด	๓๔ วันก่อนการเก็บตัวอย่าง ๔.๖ วันหลังทำการเก็บตัวอย่าง
แอมโมเนีย (เอ) ไนโตรเจน (Ammonia) (pyrene)	ขวดแก้ว	เปลี่ยนขวดใหม่ ๔.๕.๖ ออกล้างขวด	๓๔ วันก่อนการเก็บตัวอย่าง ๔.๖ วันหลังทำการเก็บตัวอย่าง
ไซยาไนด์ (Cyanide)	พลาสติกขวดแก้ว	เปลี่ยนขวดใหม่ ๔.๕.๖ ออกล้างขวด	๓๔ วันก่อนการเก็บตัวอย่าง
พีซีบี (PCBS)	ขวดแก้ว	เปลี่ยนขวดใหม่ ๔.๕.๖ ออกล้างขวด	๓๔ วันก่อนการเก็บตัวอย่าง ๔.๖ วันหลังทำการเก็บตัวอย่าง
๒,๓,๗,๘-พิริดีน (2,3,7,8-TCDD)	ขวดแก้ว	เปลี่ยนขวดใหม่ ๔.๕.๖ ออกล้างขวด	๓๐ วันก่อนการเก็บตัวอย่าง ๔.๕.๖ วันหลังทำการเก็บตัวอย่าง

* รายละเอียดเพิ่มเติมต่าง Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมและป้องกันประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency)

หมวด 4
เป็นคดี

ข้อ ๑๑. ประกาศฉบับนี้มีให้ใช้บังคับแก่การดำเนินการตามรัฐธรรมนูญฯ สหพันธ์, นับแต่วันที่ประกาศ
ในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๑


(นายแพทย์ อดิศักดิ์ เทพจุญ)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

บัญชีโรงพยาบาล: จุฬาลงกรณ์

เรื่อง: มาตราการรื้อถอนและเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโรงพยาบาลที่มีกับแผนผังเดิม: หน่วยงาน: หน่วยงาน

พ.ศ. ๒๕๖๑

บัญชี: ๑. แผนการรื้อถอนและเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโรงพยาบาลที่มีกับแผนผังเดิม: หน่วยงาน: หน่วยงาน

ลำดับที่	รายละเอียดการรื้อถอนและเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโรงพยาบาลที่มีกับแผนผังเดิม: หน่วยงาน: หน่วยงาน
1.(3)(4) 22(7) 33(1)(2)	โครงการรื้อถอนและเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโรงพยาบาลที่มีกับแผนผังเดิม: หน่วยงาน: หน่วยงาน โครงการรื้อถอนและเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโรงพยาบาลที่มีกับแผนผังเดิม: หน่วยงาน: หน่วยงาน โครงการรื้อถอนและเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโรงพยาบาลที่มีกับแผนผังเดิม: หน่วยงาน: หน่วยงาน
33	โครงการรื้อถอนและเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโรงพยาบาลที่มีกับแผนผังเดิม: หน่วยงาน: หน่วยงาน
34	โครงการรื้อถอนและเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโรงพยาบาลที่มีกับแผนผังเดิม: หน่วยงาน: หน่วยงาน
35(1)	โครงการรื้อถอนและเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโรงพยาบาลที่มีกับแผนผังเดิม: หน่วยงาน: หน่วยงาน
39	โครงการรื้อถอนและเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโรงพยาบาลที่มีกับแผนผังเดิม: หน่วยงาน: หน่วยงาน
40	โครงการรื้อถอนและเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโรงพยาบาลที่มีกับแผนผังเดิม: หน่วยงาน: หน่วยงาน
61	โครงการรื้อถอนและเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโรงพยาบาลที่มีกับแผนผังเดิม: หน่วยงาน: หน่วยงาน
62	โครงการรื้อถอนและเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโรงพยาบาลที่มีกับแผนผังเดิม: หน่วยงาน: หน่วยงาน
64	โครงการรื้อถอนและเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโรงพยาบาลที่มีกับแผนผังเดิม: หน่วยงาน: หน่วยงาน
65	โครงการรื้อถอนและเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโรงพยาบาลที่มีกับแผนผังเดิม: หน่วยงาน: หน่วยงาน
66	โครงการรื้อถอนและเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโรงพยาบาลที่มีกับแผนผังเดิม: หน่วยงาน: หน่วยงาน

“บุคคลที่ไม่สามารถอ่านหนังสือได้” บางครั้งต้องจู้จี้หนักถึงผลเสียต่อปากและ
 กับครอบครัว มาตลอดถึงสามยุคตลอดมาที่ท่าเรือในบางซื่อ ๙ ตลอดมาที่ท่าเรือ บริเวณ
 ที่ตั้งโรงเรียนยานุโสถ์เก่าแห่งหนึ่งมาตลอดมา เพราะได้มีอยู่เป็นประจำ
 มาตลอดมาจนกระทั่งถึงบัดนี้ ๑ และเมื่อ ๘

[illegible]

ମା.ପି.ପି. ଓ.

อวสานแด่ "คู่มือ" ความเปลี่ยนแปลงที่มีส่วนบุคคล

“ใช่... เราทั้งสองจัดให้มีและดูแลลูกจ้างที่รู้, ควบคุมและจัดการความปรารถนาของพวกเขา...”

(๒) ภาวะที่ระงับความริเริ่มกับมาตรการที่เฝ้าติดตาม เพื่อให้แน่ใจว่าโครงการได้ดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ

(๕) งานที่มีผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางอากาศและน้ำ ได้แก่ แหล่งกำเนิดมลพิษที่มีแหล่งกำเนิด

(๓) งดการให้รางวัลแก่ผู้ผิดกฎหมาย และกักขังไว้จนกว่าจะพ้นโทษ เพื่อให้สามารถนำตัวไปดำเนินคดีต่อไปได้

๕๓ "เพียบจ๋างไกรฤทธิยาอยู่ปรารภล้นพ้นแห่งความฉลาดมากที่ส่วนบุตรหลานให้เสียเสีย" (๔)

ผู้ปกครองมีความประสงค์ที่จะให้บุตรหลานของตนเข้าเรียนในโรงเรียนที่ตนเลือกหรือไม่

4472

Abstract

๓๑. นายพิชิต วัฒนกิจวัตร ไม่เป็นศิษย์ของพี่สาวพี่นางสาวกับน้องพี่นางสาว

ကျေးဇူးတင်ပါသည်။

ลำดับ ร.	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ลักษณะอันตราย ตาม GHS	ค่าขีดจำกัด การสัมผัส (mg/m ³)	ค่าขีดจำกัด การสัมผัส (mg/m ³)	หมายเหตุ
22	สารเคมีอันตราย (ไทย)	สารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	2120-02-9	...	1.0 mg/m ³	20 mg/m ³	...
23	สารเคมีอันตราย (ไทย)	สารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	2772-06-0	...	1.5 mg/m ³	...	...
24	สารเคมีอันตราย (ไทย)	สารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	628-63-7	...	123 ppm	...	...
25	สารเคมีอันตราย (ไทย)	สารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	695-36-0	...	125 ppm	...	...
26	สารเคมีอันตราย (ไทย)	สารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	62-55-3	...	5 ppm	...	...
27	สารเคมีอันตราย (ไทย)	สารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	20121-52-4	...	0.5 mg/m ³	...	...
28	สารเคมีอันตราย (ไทย)	สารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	7440-39-0	...	0.5 mg/m ³	...	...
29	สารเคมีอันตราย (ไทย)	สารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	7440-39-2	...	0.1 mg/m ³	...	...
30	สารเคมีอันตราย (ไทย)	สารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	6401-28-2	...	0.5 mg/m ³	...	...
31	สารเคมีอันตราย (ไทย)	สารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	7781-42-1	...	0.05 ppm	...	...
32	สารเคมีอันตราย (ไทย)	สารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	77336-48-6	...	0.1 mg/m ³	...	...
33	สารเคมีอันตราย (ไทย)	สารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	0085-43-4	...	0.5 mg/m ³	...	...
34	สารเคมีอันตราย (ไทย)	สารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	1012-24-9	...	5 mg/m ³	...	...
35	สารเคมีอันตราย (ไทย)	สารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	65-59-0	...	0.2 mg/m ³	...	...
36	สารเคมีอันตราย (ไทย)	สารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	7060-33-3	...	0.5 mg/m ³	...	...
37	สารเคมีอันตราย (ไทย)	สารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	7727-02-7	...	15 mg/m ³	...	...
38	สารเคมีอันตราย (ไทย)	สารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	...	...	5 mg/m ³	...	...
39	สารเคมีอันตราย (ไทย)	สารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	17504-35-2	...	...	...	...
40	สารเคมีอันตราย (ไทย)	สารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	...	...	1.5 mg/m ³	...	...
41	สารเคมีอันตราย (ไทย)	สารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	...	...	3 mg/m ³	...	...

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (English)	CAS No.	พิกัดอันตรายตาม GHS พิกัดอันตรายตาม กฎหมายว่าด้วย ความปลอดภัย และสุขภาพ ของประชาชน	พิกัดอันตรายตาม กฎหมายว่าด้วย ความปลอดภัย และสุขภาพ ของประชาชน	ชนิดของ อันตราย
39	เบนซีน	benzene	71-43-2	1 pict	5 pict	1. ปรอท
40	เบนซีนไดออกไซด์	benzoyl peroxide	94-36-0	5 pict	-	-
41	เบนซีนไดคลอไรด์	benzyl chloride	100-01-7	1 pict	-	-
42	เบนซีนไดซัลไฟด์	benzyl disulfide	100-01-7	1 pict	-	-
43	เบนซีนไดซัลไฟด์	benzyl disulfide	100-01-7	1 pict	-	-
44	เบนซีนไดซัลไฟด์	benzyl disulfide	100-01-7	1 pict	-	-
45	เบนซีนไดซัลไฟด์	benzyl disulfide	100-01-7	1 pict	-	-
46	เบนซีนไดซัลไฟด์	benzyl disulfide	100-01-7	1 pict	-	-
47	เบนซีนไดซัลไฟด์	benzyl disulfide	100-01-7	1 pict	-	-
48	เบนซีนไดซัลไฟด์	benzyl disulfide	100-01-7	1 pict	-	-
49	เบนซีนไดซัลไฟด์	benzyl disulfide	100-01-7	1 pict	-	-
50	เบนซีนไดซัลไฟด์	benzyl disulfide	100-01-7	1 pict	-	-
51	เบนซีนไดซัลไฟด์	benzyl disulfide	100-01-7	1 pict	-	-
52	เบนซีนไดซัลไฟด์	benzyl disulfide	100-01-7	1 pict	-	-
53	เบนซีนไดซัลไฟด์	benzyl disulfide	100-01-7	1 pict	-	-
54	เบนซีนไดซัลไฟด์	benzyl disulfide	100-01-7	1 pict	-	-
55	เบนซีนไดซัลไฟด์	benzyl disulfide	100-01-7	1 pict	-	-
56	เบนซีนไดซัลไฟด์	benzyl disulfide	100-01-7	1 pict	-	-
57	เบนซีนไดซัลไฟด์	benzyl disulfide	100-01-7	1 pict	-	-
58	เบนซีนไดซัลไฟด์	benzyl disulfide	100-01-7	1 pict	-	-
59	เบนซีนไดซัลไฟด์	benzyl disulfide	100-01-7	1 pict	-	-
60	เบนซีนไดซัลไฟด์	benzyl disulfide	100-01-7	1 pict	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมี (ชื่อ) Chemical Name	สูตรเคมี (Chemical Formula)	น้ำหนักโมเลกุล (Molecular Weight)	จุดหลอมเหลว (Melting Point)	จุดเดือด (Boiling Point)	ความหนาแน่น (Density)	ค่าคงที่การหักเห (Refractive Index)	ค่าคงที่การดูดกลืนแสง (Absorption Coefficient)	ค่าคงที่การกระจายแสง (Scattering Coefficient)	ค่าคงที่การกระจายแสง (Scattering Coefficient)	ค่าคงที่การกระจายแสง (Scattering Coefficient)
105	ไฮดรอกซีเบนซีน (ฟีนอล) Phenol	<chem>c1ccccc1O</chem>	94.07	43°C	181°C	1.07	1.544	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
106	กรดอะซิติก Acetic Acid	<chem>CC(=O)O</chem>	60.05	16.6°C	118°C	1.05	1.371	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
107	เอทานอล (แอลกอฮอล์) Ethanol	<chem>CCO</chem>	46.07	-114°C	78°C	0.79	1.361	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
108	โพรพานอล (แอลกอฮอล์) Propanol	<chem>CCCO</chem>	60.10	-126°C	97°C	0.80	1.385	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
109	บิวทานอล (แอลกอฮอล์) Butanol	<chem>CCCCO</chem>	74.12	-89°C	117°C	0.81	1.401	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
110	เพนทานอล (แอลกอฮอล์) Pentanol	<chem>CCCCCO</chem>	88.15	-78°C	138°C	0.82	1.417	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
111	เฮกซานอล (แอลกอฮอล์) Hexanol	<chem>CCCCCCO</chem>	102.17	-95°C	157°C	0.83	1.433	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
112	เฮปทานอล (แอลกอฮอล์) Heptanol	<chem>CCCCCCO</chem>	114.20	-94°C	171°C	0.84	1.449	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
113	ออกทานอล (แอลกอฮอล์) Octanol	<chem>CCCCCCCO</chem>	128.25	-83°C	181°C	0.85	1.465	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
114	โนนทานอล (แอลกอฮอล์) Nonanol	<chem>CCCCCCC O</chem>	142.27	-71°C	194°C	0.86	1.481	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
115	เดคาโนล (แอลกอฮอล์) Decanol	<chem>CCCCCCCCO</chem>	156.27	-60°C	205°C	0.87	1.497	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
116	อีลันทริน (แอลกอฮอล์) Elaenol	<chem>CCCCCCCCCO</chem>	170.28	-50°C	218°C	0.88	1.513	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
117	สเตียริล (แอลกอฮอล์) Stearyl	<chem>CCCCCCCCCO</chem>	184.30	-40°C	231°C	0.89	1.529	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
118	ไมริสทิล (แอลกอฮอล์) Myristyl	<chem>CCCCCCCCCO</chem>	198.32	-30°C	244°C	0.90	1.545	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
119	พาล์มิติล (แอลกอฮอล์) Palmityl	<chem>CCCCCCCCCO</chem>	214.34	-20°C	257°C	0.91	1.561	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
120	สเตียริล (แอลกอฮอล์) Stearyl	<chem>CCCCCCCCCO</chem>	228.36	-10°C	270°C	0.92	1.577	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
121	โอเลอิล (แอลกอฮอล์) Oleil	<chem>CCCCCCCCCO</chem>	242.38	0°C	283°C	0.93	1.593	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
122	ไลโนลิล (แอลกอฮอล์) Linolil	<chem>CCCCCCCCCO</chem>	256.40	10°C	296°C	0.94	1.609	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
123	อาราคิดิล (แอลกอฮอล์) Arachidil	<chem>CCCCCCCCCO</chem>	270.42	20°C	309°C	0.95	1.625	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
124	เบนิล (แอลกอฮอล์) Benil	<chem>CCCCCCCCCO</chem>	284.44	30°C	322°C	0.96	1.641	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
125	สทียริล (แอลกอฮอล์) Stearil	<chem>CCCCCCCCCO</chem>	298.46	40°C	335°C	0.97	1.657	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
126	ไมริสทิล (แอลกอฮอล์) Myristyl	<chem>CCCCCCCCCO</chem>	312.48	50°C	348°C	0.98	1.673	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
127	พาล์มิติล (แอลกอฮอล์) Palmityl	<chem>CCCCCCCCCO</chem>	326.50	60°C	361°C	0.99	1.689	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
128	สเตียริล (แอลกอฮอล์) Stearyl	<chem>CCCCCCCCCO</chem>	340.52	70°C	374°C	1.00	1.705	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
129	โอเลอิล (แอลกอฮอล์) Oleil	<chem>CCCCCCCCCO</chem>	354.54	80°C	387°C	1.01	1.721	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
130	ไลโนลิล (แอลกอฮอล์) Linolil	<chem>CCCCCCCCCO</chem>	368.56	90°C	400°C	1.02	1.737	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
131	อาราคิดิล (แอลกอฮอล์) Arachidil	<chem>CCCCCCCCCO</chem>	382.58	100°C	413°C	1.03	1.753	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
132	เบนิล (แอลกอฮอล์) Benil	<chem>CCCCCCCCCO</chem>	396.60	110°C	426°C	1.04	1.769	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
133	สทียริล (แอลกอฮอล์) Stearil	<chem>CCCCCCCCCO</chem>	410.62	120°C	439°C	1.05	1.785	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

[illegible]

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมี (ไทย)	ชื่อสารเคมี (อังกฤษ)	CAS No.	ระดับความเข้มข้น ในสิ่งแวดล้อม (mg/kg)	ระดับความเข้มข้น ในสิ่งแวดล้อม (mg/kg)	ระดับความเข้มข้น ในสิ่งแวดล้อม (mg/kg)
205	4-เอทิลเบนซีน	4-ethylbenzene	100-117	0.1 ppm	-	-
206	เอทิล เบนซีน (ในน้ำมัน)	ethyl benzene	78-04-3	500 ppm	-	-
207	เอทิล เบนซีน (ในน้ำมัน)	ethyl benzene	1330-74-1	-	-	12 ppm
208	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	107-31-2	100 ppm	-	-
209	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	78-08-9	5 ppm	-	-
210	เอทิล เบนซีน (ในน้ำมัน)	ethyl benzene	110-12-5	100 ppm	-	-
211	เอทิล เบนซีน (ในน้ำมัน)	ethyl benzene	108-11-2	25 ppm	-	-
212	เอทิล เบนซีน (ในน้ำมัน)	ethyl benzene	108-10-1	100 ppm	-	-
213	เอทิล เบนซีน (ในน้ำมัน)	ethyl benzene	563-80-4	30 ppm	-	-
214	เอทิล เบนซีน (ในน้ำมัน)	ethyl benzene	74-82-1	-	-	10 ppm
215	เอทิล เบนซีน (ในน้ำมัน)	ethyl benzene	80-12-6	100 ppm	-	-
216	เอทิล เบนซีน (ในน้ำมัน)	ethyl benzene	23800-0	0.02 ppm	-	-
217	เอทิล เบนซีน (ในน้ำมัน)	ethyl benzene	98-82-9	-	-	100 ppm
218	เอทิล เบนซีน (ในน้ำมัน)	ethyl benzene	7786-34-7	0.01 ppm	-	-
219	เอทิล เบนซีน (ในน้ำมัน)	ethyl benzene	13301-26-2	3 ppm	-	-
220	เอทิล เบนซีน (ในน้ำมัน)	ethyl benzene	6923-21-4	0.05 ppm	-	-
221	เอทิล เบนซีน (ในน้ำมัน)	ethyl benzene	110-11-8	20 ppm	-	-
222	เอทิล เบนซีน (ในน้ำมัน)	ethyl benzene	7440-03-0	-	-	-
223	เอทิล เบนซีน (ในน้ำมัน)	ethyl benzene	-	1 ppm	-	-
224	เอทิล เบนซีน (ในน้ำมัน)	ethyl benzene	-	1 ppm	-	-
225	เอทิล เบนซีน (ในน้ำมัน)	ethyl benzene	-	1 ppm	-	-
226	เอทิล เบนซีน (ในน้ำมัน)	ethyl benzene	-	1 ppm	-	-
227	เอทิล เบนซีน (ในน้ำมัน)	ethyl benzene	-	1 ppm	-	-
228	เอทิล เบนซีน (ในน้ำมัน)	ethyl benzene	-	1 ppm	-	-
229	เอทิล เบนซีน (ในน้ำมัน)	ethyl benzene	-	1 ppm	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมี (ไทย)	ชื่อสารเคมี (อังกฤษ)	CAS No.	ระดับความเข้มข้น ในสิ่งแวดล้อม (mg/kg)	ระดับความเข้มข้น ในสิ่งแวดล้อม (mg/kg)	ระดับความเข้มข้น ในสิ่งแวดล้อม (mg/kg)
230	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	55-03-0	-	-	100 ppm
231	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	75-52-5	-	-	100 ppm
232	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	108-03-2	-	-	25 ppm
233	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	19-06-9	-	-	25 ppm
234	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	82-72-2	-	-	3 ppm
235	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	99-02-4	-	-	3 ppm
236	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	90-29-0	-	-	300 ppm
237	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	111-05-9	-	-	300 ppm
238	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	20818-13-0	-	-	0.002 ppm
239	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	180-62-7	-	-	1 ppm
240	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	1703-43-1	-	-	0.05 ppm
241	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	4605-14-7	-	-	0.5 ppm
242	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	56-38-2	-	-	0.1 ppm
243	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	10030-22-1	-	-	0.005 ppm
244	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	1321-84-0	-	-	0.5 ppm
245	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	87-86-5	-	-	0.5 ppm
246	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	109-66-0	-	-	1000 ppm
247	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	12-110-4	-	-	100 ppm
248	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	109-92-2	-	-	3 ppm
249	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	98-16-8	-	-	0.1 ppm
250	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	108-05-2	-	-	0.1 ppm
251	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	200-02-2	-	-	0.05 ppm
252	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	75-44-3	-	-	0.1 ppm
253	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	76-18-2	-	-	1 ppm
254	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	1125-14-0	-	-	0.1 ppm
255	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	1005-87-3	-	-	0.1 ppm
256	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	20020-13-2	-	-	1 ppm

[illegible]

[illegible]

ข้อ ๑ ประมวลกฎหมายว่า "ประมวลกฎหมายนี้ให้ใช้บังคับแก่บุคคลซึ่งมีอายุครบ ๑๘ ปีบริบูรณ์ เว้นว่า มาตรา ๒๖ แห่งประมวลกฎหมายอาญาว่า "บุคคลซึ่งมีอายุครบ ๑๘ ปีบริบูรณ์แล้วแต่ยังไม่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายว่าด้วยการอุปการะเลี้ยงดูหรือยกฐานะไว้ก่อนแล้ว"

ข้อ ๒. วัตถุประสงค์ของมูลนิธิฯ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานของ
ข้อ ๓. ในประเทศไทย

^a 44% เป็นชุมชนแออัดกว่า 15 ล้านคนกว่า 100 ล้านคนต่อหัวเป็นพื้นที่การว่างงาน 17%

ทั้งนี้ ๔. มาตรา ๖๖ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติว่า การดัดแปรสภาพที่ดินของรัฐที่มีประโยชน์ใช้สอยเพื่อการเกษตรกรรมหรือการประมง ให้เป็นประโยชน์ใช้สอยเพื่อการพาณิชย์หรือการอุตสาหกรรม ต้องได้รับความเห็นชอบจากสภาผู้แทนราษฎร

ປາບການ ແລະ ຈຳກັດ ການຜ່າກະທຳ ການ ຂະຫຍາຍ
ອຸດສາຫະກຳ ການ ສ້າງສິນຄ້າໃຫ້
ຜູ້ຊື້ ການ ສ້າງສິນຄ້າໃຫ້ ຜູ້ຊື້ ການ ສ້າງສິນຄ້າໃຫ້
ຜູ້ຊື້ ການ ສ້າງສິນຄ້າໃຫ້ ຜູ້ຊື້ ການ ສ້າງສິນຄ້າໃຫ້

ตารางที่ ๑ บัญชีรายวันรวมทั้งหมดของแสงสว่าง ณ บริเวณที่บันทึกไว้ในและบริเวณการเคลื่อนไหวโดยสถานีบรรเทาทุกข์

[illegible]

บริเวณพื้นที่และ/หรือ ลักษณะงาน	ลักษณะพื้นที่เฉพาะ	ตัวส่งผ่านบริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความถี่ของแรงสั่นสะเทือน (ฮัทซ์)	จุดที่ความถี่ของแรงสั่นสะเทือนต่ำสุด (เดซิเบล)
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ภายในบริเวณอาคารเดิมหรือการปลูกสร้างใหม่		<p>ด้วยเก็บข้อมูลกับ บริเวณพื้นที่อาคารเดิมที่ส่งผ่านให้พื้นที่ของโรงเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - อาคารชุมชนด้วยลิ้นค้ำ - คลังสินค้า - โรงล้างจานของโรงเรียน - อาคารพาณิชย์ - ห้องสมุด - ห้องครัว 	<p>๓๐๐</p> <p>๒๖๐</p>	<p>๕๖</p> <p>๗๐๐</p>
		<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่อาคารเดิม การเรียนการสอน - บริเวณพื้นที่อาคารเดิม - บริเวณพื้นที่อาคารเดิม - บริเวณพื้นที่อาคารเดิม - บริเวณพื้นที่อาคารเดิม 	<p>๓๐๐</p>	<p>๖๖๖</p>

ตารางที่ ๒ มรดกด้านความเข้มแข็งของเกษตรชาว สปป.ลาวในจังหวัดขอนแก่น โดยผู้จัดทำ: มงคล นพคุณวิทย์ ใช้สอบถามผู้ที่นับว่า "ชาววัง".

ตารางที่ ๔ มาตราควบคุมและส่งเสริมพลังงาน (อีอีซี) บริเวณรอบพื้นที่ผู้ถูกจ้างงาน โดยสถานของเฉพาะจุดในการปฏิบัติงาน

พื้นที่ ๑	พื้นที่ ๒	พื้นที่ ๓
๓,๐๐๐ - ๕,๐๐๐	๓๐๐	๕๐๐
มากกว่า ๕,๐๐๐ - ๕๐,๐๐๐	๖๐๐	๓๖๐
มากกว่า ๕๐,๐๐๐ - ๑๐๐,๐๐๐	๑,๐๐๐	๕๐๐
มากกว่า ๑๐๐,๐๐๐	๕,๐๐๐	๖๐๐

หมายเหตุ : พื้นที่ ๑ หมายถึง จุดที่มีผู้ถูกจ้างงานโดยสถานของเฉพาะจุดในการปฏิบัติงาน
 พื้นที่ ๒ หมายถึง บริเวณที่จุดที่มีผู้ถูกจ้างงานโดยสถานของเฉพาะจุดที่มีผู้ถูกจ้างงานมีอยู่
 พื้นที่ ๓ หมายถึง บริเวณที่รอบพื้นที่จุดที่มี ๖ ที่มีการปฏิบัติงานเฉพาะจุดจ้างงานโดยพนักงาน

ภาคผนวก จ

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์
(Calibration)



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคนิกสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
1.	Stack Air	Particulate	Dry Gas Meter/SK25	S/N 8004294	14/03/2022	March 2023
			Digital Barometer/SK25EX	S/N 1317	10/03/2022	March 2023
			Digital Thermometer/D2-52	S/N 1411636	15-23/02/2022	February 2023
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
		NO _x as NO ₂	Gas Analyser (F Instrument)/L490S	S/N 2763	05/07/2022	July 2023
			Dry Gas Meter/SK25EX	S/N 1317	10/03/2022	March 2023
		Furne Al	Digital Barometer/FHB-318	S/N 8011410	11/03/2022	May 2023
			Digital Thermometer/DP-52	S/N 1411636	15-23/02/2022	February 2023
			KJ-394/Perkin-Elmer/OPTIMA8000	S/N 078N13100240	04/10/2022	April 2023
			Personal Air Sampler/Gillan	S/N 20110605017	01/12/2022	January 2023
2.	Ambient Air	HF	Ion Chromatograph/KCS-1160	S/N 10010987	30/09/2022	March 2023
			Personal Air Sampler/Gillan	S/N 20110605047	01/12/2022	January 2023
			Ion Chromatograph/KCS-1160	S/N 10010987	30/09/2022	March 2023
		HCl	OXI-ICE TRANSFER STANDARD/Tison	S/N 2068	19/11/2021	November 2022
			High Volume Air Sampler/TFT	S/N TSP-25	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TFT	S/N TSP-41	01/08/2022	August 2023
			Electronic Balance/METTler TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
		NO ₂	CERTIFICATE OF ANALYSIS : Jince	S/N A008225K	15/06/2021	June 2023
			NO _x Analyser/AP 200A	S/N 777	02/06/2022	December 2022
		WS & WD	NO _x Analyser/AP 200A	S/N 1775	03/06/2022	December 2022
			Wind speed and wind direction/Wearner Wizard II	S/N WC41019A77	16/06/2022	June 2023
			Wind speed and wind direction/Wearner Wizard II	S/N WC701014A16	14/01/2022	January 2023



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดแลควิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
3.	Water	pH	pH Meter/Horiba	S/N B06D0012	11/07/2022	July 2023
		Temperature	pH Meter/Horiba (Temperature)	S/N B06D0012	11/07/2022	July 2023
		TSS, SS	Electronic Balance/Mettler Toledo	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
4	Sound Level	BOD	BOD Incubator	ID/N TFC1A3 ROD 05	21/04/2022	April 2023
		TDS	Electronic Balance/Mettler Toledo	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
		Oil & Grease	Electronic Balance/Mettler Toledo	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
		DO	DO Meter/HORIBA	S/N DC7E0001	14/02/2022	February 2023
		Al	ICP394/Perkin-Elmer/OPTIMA 8600	S/N 078N15100240	04/10/2022	April 2023
		Leq 24 Hr	Sound Level Calibrator/TIMMERS TM 100	S/N 181203570	26/01/2022	January 2023
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 070048	26/10/2022	November 2022
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 110706	26/10/2022	November 2022
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 130771	26/10/2022	November 2022
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 160743	26/10/2022	November 2022
5.	Soil		Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 160704	26/10/2022	November 2022
		Electrical Conductivity	Electronic Balance/Mettler Toledo	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
		Conductivity	Conductivity Meter/Horiba	S/N 5205087	22/04/2022	April 2023
		Benzene	Gas Chromatograph/GC 7890	S/N CN10173012	28/06/2022	June 2023
			Mass Spectrometry/MS 5975	LS 71236314	28/06/2022	June 2023
		Toluene	Gas Chromatograph/GC 7890	S/N CN10723012	28/06/2022	June 2023
			Mass Spectrometry/MS 5975	LS 71236314	28/06/2022	June 2023
		Xylene	Gas Chromatograph/GC 7890	S/N CN10723012	28/06/2022	June 2023
			Mass Spectrometry/MS 5975	LS 71236314	28/06/2022	June 2023
		Al	ICP394/Perkin-Elmer/OPTIMA 8600	S/N 078N13100240	04/10/2022	April 2023



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
6.	Occupational Health and Safety	Leq 8 hr	Sound Level Calibrator/TENMARS TM 100	S/N 181203570	26/01/2022	January 2023
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6236	S/N 112029	25/07/2022	August 2022
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6236	S/N 152073	25/07/2022	August 2022
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6236	S/N 152075	25/07/2022	August 2022
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6236	S/N 152076	25/07/2022	August 2022
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6236	S/N 222037	25/07/2022	August 2022
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6236	S/N 152076	26/10/2022	November 2022
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6236	S/N 152077	26/10/2022	November 2022
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6236	S/N 222036	24/10/2022	November 2022
			Sound Level Calibrator/TENMARS TM 100	S/N 181203570	26/01/2022	January 2023
		Noise Dose	Noise Dose Meter/SOUNDTK ST 130	S/N 170400163	06/03/2022	March 2023
			Noise Dose Meter/SOUNDTK ST 130	S/N 170400165	06/03/2022	March 2023
			Noise Dose Meter/SOUNDTK ST 130	S/N 170400177	08/01/2022	January 2023
			Noise Dose Meter/SG-INDTK ST 130	S/N 170800191	08/01/2022	January 2023
			Noise Dose Meter/SOUNDTK ST 130	S/N 170800207	16/03/2022	March 2023
			Noise Dose Meter/SG-INDTK ST 130	S/N 3522210147	01/03/2022	March 2023
		Heat	WET 301 B GLOBAL TEMPERATURE (WRS-1)			
			METER/JANITY TECH/JT2011-E2A			
			WET BULB GLOBAL TEMPERATURE (WRS-1)			
			METER/JANITY TECH/JT2011-E2A			
		Light Intensity	WET BULB GLOBAL TEMPERATURE (WRS-1)			
			METER/JANITY TECH/JT2011-E2A			
		Air Velocity	WET BULB GLOBAL TEMPERATURE (WRS-1)			
			METER/JANITY TECH/JT2011-E2A			
			LUX Meter/Digicon LX-50	S/N Q066345	03/06/2022	June 2023
			LUX Meter/Digicon LX-50	S/N AA 23026	03/06/2022	June 2023
			Anemometer/Feslo 425	S/N Q3314614	15/03/2022	March 2023



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
3.	Working Air	Xylene	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140705058	09/08/2022	September 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140706029	09/08/2022	September 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140705069	09/08/2022	September 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151003024	09/08/2022	September 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140505104	10/08/2022	September 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140706059	10/08/2022	September 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151007106	10/08/2022	September 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151003024	10/08/2022	September 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20111030593	21/11/2022	December 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 2011550597	21/11/2022	December 2022
		Fume A.	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 101149	21/11/2022	December 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20111203066	21/11/2022	December 2022
			Gas Chromatograph/GC 7890B	S/N CN16343040	24/09/2022	September 2023
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140605013	14/08/2022	September 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 101151	29/11/2022	December 2022
			ICP390/PerkinElmer/OPTIMA 8000	S/N 078NC310024C	04/10/2022	April 2023
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20111203056	16/08/2022	September 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 15427	29/11/2022	December 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140705053	16/08/2022	September 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140605018	29/11/2022	December 2022
		Total Dust	on Chromatography/KCS-1-200	S/N S/N 100109887	30/09/2022	March 2023
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20160706029	16/08/2022	September 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151102080	29/11/2022	December 2022
			Electronic Balance/XP 205	S/N S/N 1129273885	22/04/2022	April 2023
		Respirable Dust	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140605018	16/08/2022	September 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140605001	29/11/2022	December 2022
			Electronic balance/XP 205	S/N 1129273885	22/04/2022	April 2023



CONTROL UNIT CALIBRATION

(Metric units , mm)

Date **14-Mar-22**

	Initial	Final	Average	
Barometric press, Pb	757.9	757.3	757.6	mmHg

Dry Gas Meter Data

Cumulative No. **M50-04**

Metering System ID

DGM Number **8004294**

DGM Model **SK 25**

Reference Dry Gas Meter Data

Serial No. **913428**

Model **S-110**

Correction factor(Yr) **0.982**

Last Calibration Date **01-Jun-21**

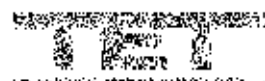
Orifice manometer setting ΔH mm H ₂ O	Ref .	BGM	Temperature (° C)				Time min	BGM Correction Factor (Y)	ΔH@ mm H ₂ O
	DMG	Volume	Ref BGM T _i	Dry Gas Meter					
	Volume V _r Liters	V _m Liters		Inlet T _i	Outlet T _o	Avg T _m			
15.00	100.00	100.20	29.20	30.10	30.20	30.15	8.19	0.9817	47.9571
25.00	100.00	100.10	29.20	30.10	30.20	30.15	6.23	0.9817	47.7920
50.00	100.00	99.90	29.20	30.10	30.20	30.15	4.47	0.9813	47.7863
80.00	100.00	99.55	29.20	30.10	30.20	30.15	3.52	0.9816	47.5440
100.00	100.00	99.40	29.20	30.10	30.20	30.15	3.15	0.9816	47.6845

Average **0.9816** **47.7517**

Next Date of Calibrate **14-Mar-23**

Calibrated by :

Approved :



CONTROL UNIT CALIBRATION

(Metric units , mm)

Date **10-Mar-22**

	Initial	Final	Average	
Barometric press, Pb	755.0	755.8	755.5	mmHg

Dry Gas Meter Data

Console No. **M50-07**

Metering System ID

DGM Number **1317**

DGM Model **SK25EX**

Reference Dry Gas Meter Data

Serial No. **913428**

Model **S-110**

Correction factor(Yr) **0.982**

Last Calibration Date **01-Jun-21**

Orifice Barometer setting ΔH mm H ₂ O	Ref .	DGM	Temperature (° C)				Time sec	DGM Correction factor (Y)	ΔH _g mm H ₂ O
	DMG Volume V _r Liters	Volume V _m Liters	Ref DGM T _r	Dry Gas Meter					
				Inlet T _i	Outlet T _o	Avg T _m			
15.00	100.00	99.91	28.00	28.00	28.00	28.00	8.17	0.9815	47.8158
25.00	100.00	99.82	28.00	28.00	28.00	28.00	6.32	0.9814	47.7345
50.00	100.00	99.56	28.00	28.00	28.00	28.20	4.45	0.9816	47.4461
80.00	100.00	99.42	28.00	28.00	29.00	28.50	3.50	0.9817	47.0195
100.00	100.00	99.22	28.00	28.00	29.00	28.50	3.73	0.9818	47.0952

Average **0.9816** **47.4222**

Good Date of Calibrate **10-Mar-22**

Calibrated by :

Approved :



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
554/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLIANG, SUANLIANG, BANGKOK 10330
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No.: 22P1745

Page : 1 of 2

Equipment : Digital Barometer

Manufacturer: Lutron

Model : PHB-318

Serial No.: B011410

ID No.: No.4

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 08 May 2022

Calibration Date: 11 May 2022

Reference: 2205-0152WSC

Submitted by: Thai Environmental Technic Limited

Ambient Temperature: (23 ± 2) °C

Relative Humidity: (50 ± 15) %

Atmospheric Pressure: 1008 mbar

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.

1/3 Soi Rattikramhaeng 145, Khwaeng/Kiet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Procedure used: The calibration was conducted by direct comparison method against Pressure Measuring Instruments Standard according to in-house calibration procedure CP-P10, using " DKD-R 8-1 ; Calibration of Pressure Gauges, Edition 03/2014 " as a guideline.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Digital Manometer	767367	91R724793	22P396	08 Feb 2023

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

3.Scale and conversion factor is 1 kPa = 7.50062 mmHg

4.This result of calibration instrument was in absolute pressure.

5.This instrument was used clean air as pressure media.

6.This instrument was installed in vertical orientation and center of connector was used as the reference level.

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

8.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Sukean Khankaew

Issue Date : 12 May 2022

Approved Signatory :

Atapol P.
[] Phalinee Prabpairol
[] Sura Suwannasri
[x] Atapol Panurach

B 0287405



Cert.No.: 22P1745

Page: 2 of 2

Result of calibration:- Without adjustment

Range: 730 mmHg to 770 mmHg

Function:- Absolute Pressure Measurement

Resolution: 0.1 mmHg

Increasing Pressure

Applied Pressure (mmHg)	730.85	740.85	750.85	760.85	770.85
UUC* Indication (mmHg)	731.3	741.6	751.6	761.6	771.5
Error (mmHg)	0.75	0.75	0.75	0.75	0.65

Decreasing Pressure

Applied Pressure (mmHg)	770.85	760.85	750.85	740.85	730.85
UUC* Indication (mmHg)	771.5	761.6	751.7	741.8	731.9
Error (mmHg)	0.65	0.75	0.65	0.75	0.75

The uncertainty of measurement was = 0.27 mmHg

* UUC = Unit Under Calibration

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

-000-

Attapo! R

a 1106635



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PAITANAKARN ROAD SOI 13, SUAN LUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-5000-24 FAX. 0-2719-9456



Certificate of Calibration

Certificate No. : 22T329

Page : 1 of 2

Equipment : Digital Thermometer With Sensor

Manufacturer: Digicon

Model : DP-52

Serial No.: L411636

ID No.: No.11

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 01 February 2022

Calibration Date: 15 February 2022
to 23 February 2022

Reference: 2202-0015DSG

Submitted by: Thai Environmental Technic Limited

Ambient Temperature: $(25 \pm 3) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity: $(50 \pm 20) \%$

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.

1/8 Soi Raminchamaeng 14/5, Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Procedure used: Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-T01 according to comparison with
Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT) into liquid bath temperature controller and comparison
with Standard Thermocouple (Type R/S) into high temperature furnace.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Digital Thermometer	1629	A36176	2111248	16 Nov 2022
2) Industrial Platinum Resistance Thermometer	5627	732437	2111248	16 Nov 2022
3) Digital Thermometer	1629	A4B760	211212	07 Sep 2022
4) Industrial Platinum Resistance Thermometer	5627-12	571974	211912	07 Sep 2022
5) Digital Multimeter	2700	4016315	EE-0106-21	14 Oct 2022
6) Standard Thermocouple Probe (Type S)	5850-20	9568	TT-0037-21	02 Apr 2022

2. The 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 maintained at-

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Thatchanan Chaakong
Issue Date : 25 February 2022

Approved Signatory :

☐ Phatinee Prebpaibul

☐ Chatchawan Khunpluek

☒ Wanlop Larpkum

0281944



Cert. No.: 22T329

Page: 2 of 2

Result of Calibration:-

Without Adjustment

Function:

Temperature measurement for Channel 11

This equipment was connected with Thermocouple Type K S/N: 11005002 ID No. 11

Dimension of probe : Diameter 8 mm., Length 1030 mm. Sheath material : Stainless Steel

Immersion Depth (mm.)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of Measurement (±°C)
150	200.0051	200.6	0.5949	0.73
150	400.0041	400.2	0.1959	1.4
150	600.02	600.6	0.68	3.1

UUC* : Unit Under Calibration

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

-o0o-

1096621




TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND)-JAPAN
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
5344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-9000-27 FAX. 0-2719-9464



Cert.No.: 22MM27

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment :	Electronic Balance
Manufacturer :	Mettler Toledo
Model :	AB204
Serial No. :	1116392227
ID No. :	TET.LAB.BAL01
Submitted by :	Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240
Location :	Balance Room
Received order :	20 April 2022
Calibration Date :	22 April 2022
Ambient Temperature :	15 °C to 40 °C
Relative Humidity :	30 % to 90 %
Calibrated by :	Uthen Kankawi
Approved by :	 Approved Signatory
	<input type="checkbox"/> Pornthippa Tameyakul <input checked="" type="checkbox"/> Malee Butkruea <input type="checkbox"/> Suwit Imjai
Issue Date :	6 May 2022

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.

A 0040784



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2204-0369OC-16
Procedure used :-

Cert.No.: 22MM27
Page: 2 of 3

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 according to direct measurement method against standard weight.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

<u>Instruments</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Test report No.</u>	<u>Due date</u>
1) Standard Weight Set (E2)	15884	-	70RC138	MM-0009-21	3 Feb 2023

- This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
- This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
- This certificate is not certified for any commercial transaction.
- This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of calibration () Without Adjustment (*) After Adjustment by External Calibration

Range capacity : 0 g to 210 g Resolution 0.0001 g

Before Adjustment :

<u>Applied Weight</u>	<u>Balance Reading</u>	<u>Correction</u>	<u>Measurement Uncertainty</u>	<u>Coverage Factor</u>
(g)	(g)	(g)	(\pm mg)	(k)
100	99.9981	+0.0019	0.22	2.00
200	199.9957	+0.0043	0.35	2.00

After Adjustment :

1. Determination of the standard deviation of weighing machine (n = 10)

<u>Applied Weight</u>	<u>Standard Deviation of Reading (g)</u>
(g)	
100	0.00006
200	0.00007

Mulu

a 1105869



Equipment : Electronic Balance
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2204-0369OC-16

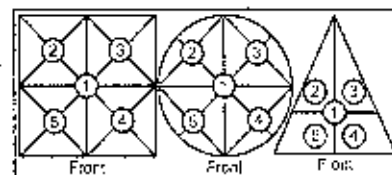
Cert.No.: 22MM27

Page: 3 of 3

Result of calibration

2. Effect of off center loading

A mass of 100 g was placed to various position on the pan.
 The weighing machine reading error obtained is given in the table



Maximum difference between
 off-center and central loading

Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
-0.0003	-0.0003	-0.0003	-0.0004	0.0000	0.0003

3. Departure from nominal value

Applied Weight	Balance Reading	Correction	Measurement Uncertainty	Coverage Factor
(g)	(g)	(g)	(\pm mg)	(k)
Unload	0.0000	0.0000	0.13	2.09
0.01	0.0099	+0.0001	0.13	2.09
0.1	0.0999	+0.0001	0.13	2.09
0.5	0.5000	0.0000	0.13	2.09
1	1.0001	-0.0001	0.13	2.09
5	5.0001	-0.0001	0.13	2.09
10	10.0000	0.0000	0.13	2.09
25	24.9998	+0.0002	0.15	2.06
50	49.9998	+0.0002	0.15	2.06
100	99.9998	+0.0002	0.22	2.00
200	199.9997	+0.0003	0.35	2.00

Note : This instrument was adjusted before calibration by weight of Mettler Toledo F1 200. g S/N.: 11119517
 Certificate No.: 21M1956

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 %.

-o0o-

Mala

a 1105868



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Portable Gas Calibration Report

Manufacturer : z-instruments
Instrument Model : 4400S
Instrument serial no. : 2763
Instrument ID : 2

Date of Calibration: 5-Jul-22
Ambient Condition
Temperature (23±5 °C) : 26.0 °C
Humidity (55±15 % RH) : 50.0 % RH
Barometer (mmHg) : 759.0 mmHg

Standard gas References

Standard gas	Cylinder No.	Traceability	Due date
Oxygen (O ₂)	27950	Linde	August 4, 2023
Nitric Oxide(NO)	D025806	Linde	August 16, 2023
	D271295	Linde	October 12, 2022
Sulfur Dioxide (SO ₂)	D824500	Linde	October 11, 2024
	D271305	Linde	October 11, 2024
Carbon Monoxide(CO)	D824500	Linde	October 11, 2024
	D271305	Linde	October 11, 2024

Calibration Results

Parameter	Standard gas	Reading	Actual Error	Test Limit	Results
O ₂ (%vol)	0.0	0.0	0.0	±0.2 % vol	PASS
	13.9	13.9	0.0		
NO (ppm)	0.0	0.0	0.0	±5.0 ppm 0...100 ppm ±5% measured Value 101...5000 ppm	PASS
	199.0	200.0	1.0		
	393.0	394.0	1.0		
SO ₂ (ppm)	0.0	0.0	0.0		PASS
	405.0	405.0	-1.0		
	804.0	803.0	-1.0		
CO (ppm)	0.0	0.0	0.0		PASS
	404.0	403.0	-1.0		
	793.0	795.0	2.0		

Calibrate by:

Approved by:

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE

OPTIMA 8000

Customer : บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย Address : จำกัด 1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 User Name: Khun Nattapong Phone: 02-3737799 Fax:	Date Tested: October 4, 2022 Recommendation Recertification Period 6 Months Recertification Due: April 4, 2023 Date Last Certified: April 5, 2022 Visit Number: 2 of 2 PerkinElmer Phone: 02-719-6420 ext 203 PerkinElmer Fax: 02-318-5597
---	--

CONFIGURATION TESTED	ACCESSORIES/COMPONENT NOT INCLUDED	
MODEL OPTIMA 8000 S10	SERIAL NUMBER 078N1310024C	
TESTED EQUIPMENT IPV Methods	CALIBRATION NUMBER	EXPIRATION
TEST STANDARD USED Mixed standard 1/10 Mixed standard 1/100	PART NUMBER N069-1579 N930-0221	EXPIRATION DATE May 30, 2023 November 30, 2023
CUSTOMER SUPPLIED 2 % HNO3 10 % HNO3	COMMENTS	CUSTOMER INITIALS

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078N1310024C

DATE TESTED : October 4, 2022

1. MECHANICAL CHECKS

- | | |
|--|-----------------------------|
| A. Inspect and clean all fans and filters. | <input type="checkbox"/> OK |
| B. Inspect and replace as necessary, all torch components including the RF coil. | <input type="checkbox"/> OK |
| C. Inspect all tubing for sign of clacking or leaking. | <input type="checkbox"/> OK |
| D. Adjust water and gas pressure regulator settings. | <input type="checkbox"/> OK |
| E. Inspect and leak check pneumatics drawers. | <input type="checkbox"/> OK |
| F. Clean the exterior of the instrument. | <input type="checkbox"/> OK |

2. OPTICAL CHECKS

- | | |
|--|-----------------------------|
| A. Inspect and clean all optical components. | <input type="checkbox"/> OK |
| B. As required, check and replace all purge filters. | <input type="checkbox"/> OK |
| C. Recheck optical alignment. | <input type="checkbox"/> OK |

3. COOLING SYSTEM CHECKS

- | | |
|---|-----------------------------|
| A. Perform preventive maintenance on chiller. | <input type="checkbox"/> OK |
| B. Flush out the chiller every six months. | <input type="checkbox"/> OK |

4. PERFORMANCE CHECKS

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| A. Torch View Alignment. | <input type="checkbox"/> OK |
| B. Wavelength Calibration. | <input type="checkbox"/> OK |

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078N1310024C

DATE TESTED : October 4, 2022

PARAMETER	SPECIFICATION			FINAL VALUE
Spectral Resolution : UV	As 193.696 nm	≤ 0.009		0.00726
	Ni 231.604 nm	≤ 0.011		0.00833
	Ni 341.476 nm	≤ 0.015		0.01232
Spectral Resolution : VIS	Ba 455.403 nm	≤ 0.020		0.01577
Precision				
	Zn 206.200 nm	% RSD < 1.0		0.18
	Mg 280.271 nm	% RSD < 1.0		0.46
	Mg 285.213 nm	% RSD < 1.0		0.42
	Ba 455.403 nm	% RSD < 1.0		0.06
Detection Limits : Axial	As 193.696 nm	3(SD) ppb		3.11
	Se 196.026 nm	3(SD) ppb		4.14
	Tl 190.801 nm	3(SD) ppb		2.27
	Pb 220.353 nm	3(SD) ppb		0.96
Detection Limits : Radial	As 193.696 nm	3(SD) ppb		8.84
	Zn 213.857 nm	3(SD) ppb		0.13
	Mn 257.610 nm	3(SD) ppb		0.01
	La 379.478 nm	3(SD) ppb		0.83
	Ba 455.403 nm	3(SD) ppb		0.04
	Ba 493.408 nm	3(SD) ppb		0.12
BEC : Axial (1B X 1000)/(IS-1B)	Mn 257.610 nm	≤ 30 ppb		15.70
BEC : Radial (1B X 1000)/(IS-1B)	Mn 257.610 nm	≤ 30 ppb		0.01

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078N1310024C

DATE TESTED : October 4, 2022

Remarks :

Commissioning follow as commissioning performance sheets.

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested

☒

meets

☐

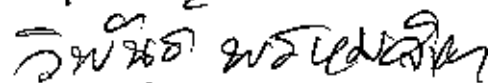
does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale,
including warranty terms.

Service Department PerkinElmer Ltd.

Authorized Representative :



(Wiphan Promkunda)

Service Engineer

=====

Align View XY Axial for analyte Mn 257.610

X-position	Y-position	Intensity
-2.0	15.0	5118763.3
-1.6	15.0	6802430.3
-1.2	15.0	7058705.3
-0.8	15.0	9921036.6
-0.4	15.0	9415248.2
0.0	15.0	9145199.2
0.4	15.0	9561448.2
0.8	15.0	7572356.4
1.2	15.0	5801966.7
1.6	15.0	4350683.3
2.0	15.0	3277764.3
-0.4	10.0	178860.3
-0.4	10.5	270096.8
-0.4	11.0	524773.4
-0.4	11.5	1098741.4
-0.4	12.0	1977168.2
-0.4	12.5	3092169.3
-0.4	13.0	4487627.5
-0.4	13.5	6241593.3
-0.4	14.0	7903988.6
-0.4	14.5	8846344.2
-0.4	15.0	9553876.6
-0.4	15.5	9348344.1
-0.4	16.0	9062349.4
-0.4	16.5	7895237.2
-0.4	17.0	6093533.7
-0.4	17.5	4782961.6
-0.4	18.0	3387353.9
-0.4	18.5	2452502.1
-0.4	19.0	1400327.1
-0.4	19.5	799140.5
-0.4	20.0	420182.9
-1.2	15.0	8553343.7
-0.8	15.0	9414538.4
-0.4	15.0	9524088.0
0.0	15.0	9441307.0
0.4	15.0	8738864.4
0.8	15.0	4961231.7
1.2	15.0	6479160.6
1.6	15.0	8075437.3
2.0	15.0	3298659.6
-0.4	15.0	9777764.3
-0.4	15.3	9697873.4
-0.4	15.6	8956228.3
-0.4	15.9	7870934.5
-0.4	16.2	6288458.2

=====

4/10/2565 12:33:07 aligned for analyte Mn 257.610

X viewing position set to -0.4 mm having Peak intensity 9777764.3 for Axial viewing

Y viewing position set to 15.0 mm having Peak intensity 9777764.3 for Axial viewing

=====

Align View X Radial for analyte Mn 257.610

X-position	Y-position	Intensity
-7.0	15.0	8334.0
-6.5	15.0	11364.2
-6.0	15.0	16657.9
-5.5	15.0	26028.0
-5.0	15.0	43856.8
-4.5	15.0	74460.2
-4.0	15.0	127906.9
-3.5	15.0	182637.1
-3.0	15.0	243830.6
-2.5	15.0	302351.9
-2.0	15.0	597899.9
-1.5	15.0	974759.9
-1.0	15.0	1163200.5
-0.5	15.0	1333747.2
0.0	15.0	1412926.3
0.5	15.0	1353521.5
1.0	15.0	1223529.7

1.5	15.0	1009252.5
2.0	15.0	762103.3
2.5	15.0	573846.2
3.0	15.0	516511.7
3.5	15.0	443373.5
4.0	15.0	283408.6
4.5	15.0	190549.1
5.0	15.0	103896.6
5.5	15.0	58965.5
6.0	15.0	32251.4
6.5	15.0	22616.7
7.0	15.0	16775.4

4/10/2565 12:41:55 aligned for analyte Mn 257.610

X viewing position set to 3.0 mm having Peak intensity 1472736.3 for Radial viewing
=====

Reprocessing Begun

Logged In Analyst: TET

Technique: ICP Continuous

Results Data Set (original): PM40CI22

Results Library (original): C:\Users\Public\PerkinElmer\IFV\PM.mdb

Results Data Set (reprocessed):

Results Library (reprocessed):

Sequence No.: 1

Sample ID: Calib Blank 1

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 13:03:09

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	189.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Conc. Units	Calib
Tl 190.801	183.5			[0.00] ug/L	
As 193.696	172.3			[0.00] ug/L	
Se 196.026	118.8			[0.00] ug/L	
Pb 220.353	730.8			[0.00] ug/L	

Sequence No.: 2

Sample ID: DL-Standard

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 13:08:25

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: DL-Standard

Analyte	Back Pressure	Flow
All	189.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: DL-Standard

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Conc. Units	Calib
Tl 190.801	27521.6			[1000] ug/L	
As 193.696	25393.3			[1000] ug/L	
Se 196.026	7471.9			[500] ug/L	
Pb 220.353	56556.6			[500] ug/L	

Calibration Summary

Analyte	Stds.	Equation	Intercept	Slope	Curvature	Corr. Coef.	Reslope
Tl 190.801	1	lin, Calc Int	0.0	27.52	0.00000	1.000000	
As 193.696	1	lin, Calc Int	0.0	25.40	0.00000	1.000000	
Se 196.026	1	lin, Calc Int	0.0	14.94	0.00000	1.000000	
Pb 220.353	1	lin, Calc Int	0.0	113.2	0.00000	1.000000	

Sequence No.: 3

Sample ID: IDL-XL (2% HNO3)

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution: 3X

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 13:04:56

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	188.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Tl 190.801	10.2	0 µg/L	0.78	1 µg/L	2.27	204.56%
As 193.496	-32.5	-1 µg/L	1.04	-4 µg/L	3.11	89.03%
Sa 196.026	-47.2	-3 µg/L	1.33	-3 µg/L	4.14	43.71%
Pb 220.353	132.2	1 µg/L	0.32	6 µg/L	0.98	27.42%

Method Loaded

Method Name: DURL-Cal

Method Last Saved: 5/4/2565 10:59:28

IEC File:

MSF File:

Method Description: C8000-Calibration for later test

Sequence No.: 1

Autosampler Location:

Sample ID: Calib Blank 1

Date Collected: 4/10/2565 12:54:37

Analyst:

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:22

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	188.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
As 193.496	45.2			[0.00] mg/L
Zn 213.857	5597.0			[0.00] mg/L
Mn 257.610	3627.2			[0.00] mg/L
Ca 379.473	798.1			[0.00] mg/L
Ba 455.403	7460.0			[0.00] mg/L
Ra 493.408	5075.4			[0.00] mg/L

Sequence No.: 2

Autosampler Location:

Sample ID: Calib Std 1

Date Collected: 4/10/2565 12:45:45

Analyst:

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:23

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: Calib Std 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	188.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: Calib Std 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
As 193.496	15741.9			[5.0] mg/L
Zn 213.857	160791.5			[1.0] mg/L
Mn 257.610	1661561.1			[1.0] mg/L
Ca 379.473	338793.1			[1.0] mg/L
Ba 455.403	910942.9			[0.1] mg/L
Ra 493.408	622357.7			[0.1] mg/L

Calibration Summary

Analyte	Stds.	Equation	Intercept	Slope	Curvature	Corr. Coef.	Reslope
---------	-------	----------	-----------	-------	-----------	-------------	---------

As 193.896	1	Lin, Calc Tot	-0.0	3348	0.00000	1.000000
Zr 213.857	1	Lin, Calc Int	0.0	160600	0.00000	1.000000
Mn 257.610	1	Lin, Calc Tot	0.0	1882000	0.00000	1.000000
La 379.478	1	Lin, Calc Int	0.0	338800	0.00000	1.000000
Re 455.403	1	Lin, Calc Int	0.0	8139000	0.00000	1.000000
Ba 493.408	1	Lin, Calc Tot	0.0	6226000	0.00000	1.000000

Sequence No.: 3

Autosampler Location:

Sample ID: IDL-RL (2% HNO3)

Date Collected: 4/10/2565 12:57:21

Analyst:

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:23

Logged in Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution: 3X

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: IDL-RL (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
Al	387.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: IDL-RL (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected		Calib.		Sample		RSD
	Intensity	Conc. Units	Std.Dev.	Conc. Units	Std.Dev.		
As 193.696	-45.3	-0.0 mg/L	0.30	-43.6 µg/L	3.84	20.25%	
Zr 213.857	-4719.6	-0.0 mg/L	0.30	-88.1 µg/L	0.13	0.15%	
Mn 257.610	-3285.9	-0.0 mg/L	0.00	-5.9 µg/L	0.01	0.12%	
La 379.478	-316.6	-0.0 mg/L	0.00	-2.0 µg/L	0.00	33.34%	
Re 455.403	-6917.2	-0.0 mg/L	0.00	-2.6 µg/L	0.04	1.39%	
Ba 493.408	-5645.5	-0.0 mg/L	0.00	-2.7 µg/L	0.12	4.36%	

Reprocessing begun

Logged In Analyst: TET

Technique: ICP Continuous

Results Data Set (original): PM4OCT22

Results Library (original): C:\Users\Public\PerkinElmer\IPV\PM.mdb

Results Data Set (reprocessed):

Results Library (reprocessed):

Sequence No.: 1

Sample ID: Calib Blank 1

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 13:03:09

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	199.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
Tl 193.801	186.3			[0.00] pg/g
As 193.836	172.3			[0.00] pg/L
Se 196.026	116.3			[0.00] pg/L
Pb 220.353	780.3			[0.00] pg/L

Sequence No.: 2

Sample ID: DL-Standard

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 13:08:25

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: DL-Standard

Analyte	Back Pressure	Flow
All	199.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: DL-Standard

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
Tl 193.801	27521.6			[1000] pg/L
As 193.836	25398.0			[1000] pg/g
Se 196.026	7470.3			[500] pg/L
Pb 220.353	56566.9			[500] pg/g

Calibration Summary

Analyte	Stds.	Equation	Intercept	Slope	Curvature	Corr. Coef.	Reslope
Tl 193.801	1	Lin, Calc Int	0.0	27.52	0.00000	1.000000	
As 193.836	1	Lin, Calc Int	0.0	25.40	0.00000	1.000000	
Se 196.026	1	Lin, Calc Int	0.0	14.94	0.00000	1.000000	
Pb 220.353	1	Lin, Calc Int	0.0	113.2	0.00000	1.000000	

Sequence No.: 3

Sample ID: IDL-XL (2% HNO3)

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution: 3X

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 13:04:56

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	189.0 kPa	3.55 L/min

Mean Data: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected	Calib.	Std.Dev.	Sample	Std.Dev.	RSD
	Intensity	Conc. Units		Conc. Units		
Tl 190.831	30.2	3 µg/L	0.76	3 µg/L	2.27	209.66%
As 193.696	-32.3	-1 µg/L	1.04	-4 µg/L	3.11	80.03%
Sa 136.376	-47.2	-3 µg/L	1.38	-9 µg/L	4.74	43.71%
Pb 220.353	132.2	1 µg/L	0.32	4 µg/L	0.96	27.41%

Method Loaded

Method Name: MnBEC

Method Last Saved: 15/10/2563 10:51:07

IEC File:

MSF File:

Method Description: CB000-XL and RL-Spec <or = 30 µg/L, Attn: Spec <or = 50µg/L

Sequence No.: 1

Autosampler Location:

Sample ID: IS (2% HNO3)

Date Collected: 4/10/2565 13:02:02

Analyst:

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:50

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: IS (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	189.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: IS (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Mn 257 XN	179923.9					
Mn 257 RN	22857.4					

Sequence No.: 2

Autosampler Location:

Sample ID: IS (N069-1579/10)

Date Collected: 4/10/2565 12:47:14

Analyst:

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:50

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: IS (N069-1579/10)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	187.0 kPa	0.55 L/min

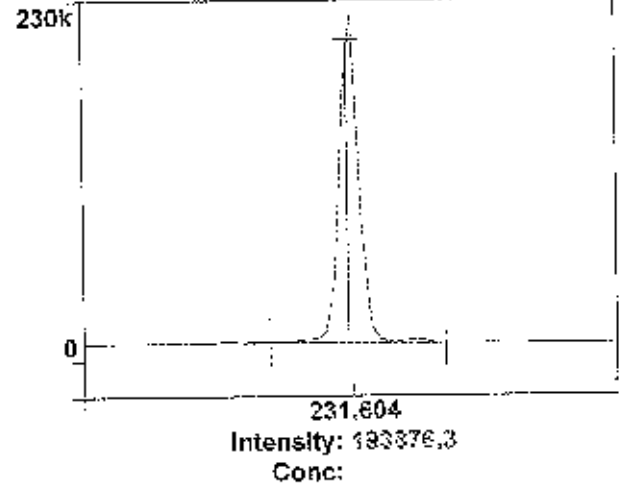
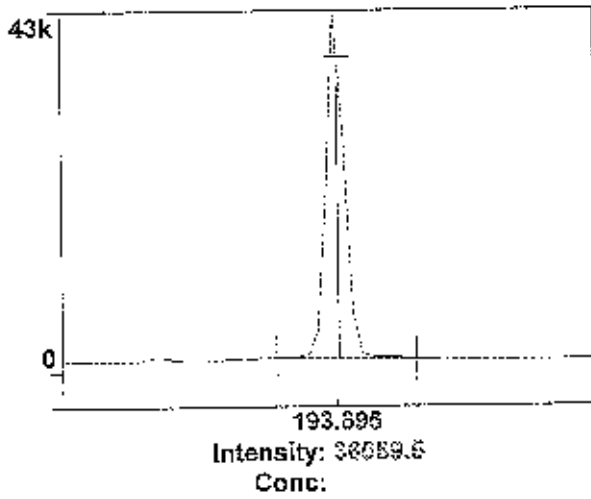
Mean Data: IS (N069-1579/10)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Mn 257 XN	11840650.3					
Mn 257 RN	1784848.6					

As 193.696-Res

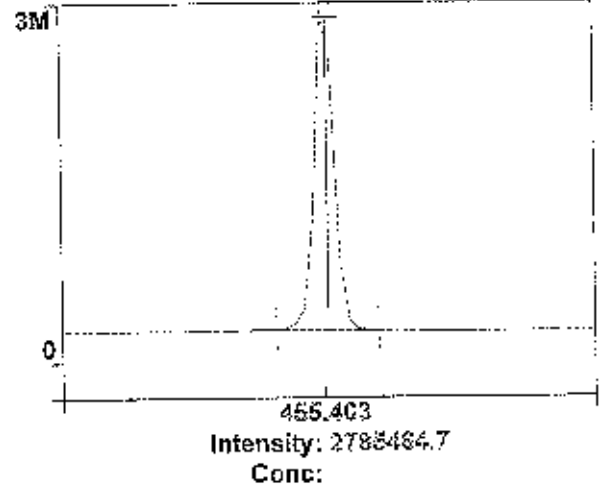
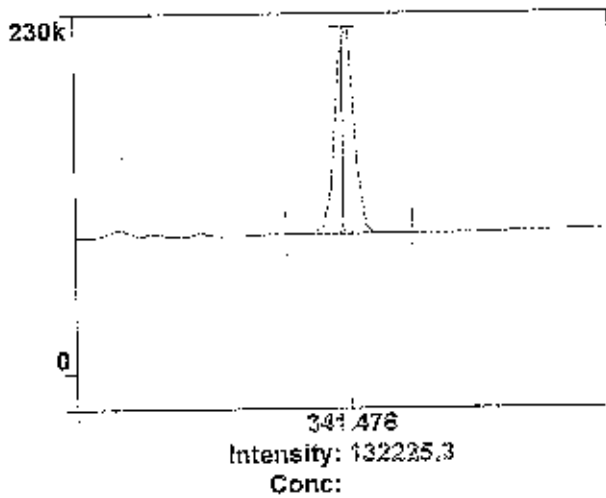
Rep: 3 Ni 231.604-Res

Rep: 3

1
Ni 341.476-Res

Rep: 3 Ba 455.403-Res

Rep: 1



3

4

Analysis

R 12:52:36.773	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	AS 193.696-Res	Rep 1	Res: 0.00726 nm
R 12:52:43.936	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	AS 193.696-Res	Rep 2	Res: 0.00718 nm
R 12:52:50.018	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	AS 193.696-Res	Rep 3	Res: 0.00709 nm
R 12:53:01.267	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 231.604-Res	Rep 1	Res: 0.00832 nm
R 12:53:07.757	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 231.604-Res	Rep 2	Res: 0.00833 nm
R 12:53:14.167	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 231.604-Res	Rep 3	Res: 0.00817 nm
R 12:53:25.773	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 341.476-Res	Rep 1	Res: 0.01226 nm
R 12:53:32.296	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 341.476-Res	Rep 2	Res: 0.01232 nm
R 12:53:39.678	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 341.476-Res	Rep 3	Res: 0.01219 nm
R 12:53:51.108	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ba 455.403-Res	Rep 1	Res: 0.01564 nm
R 12:54:00.062	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ba 455.403-Res	Rep 2	Res: 0.01573 nm
R 12:54:09.268	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ba 455.403-Res	Rep 3	Res: 0.01577 nm

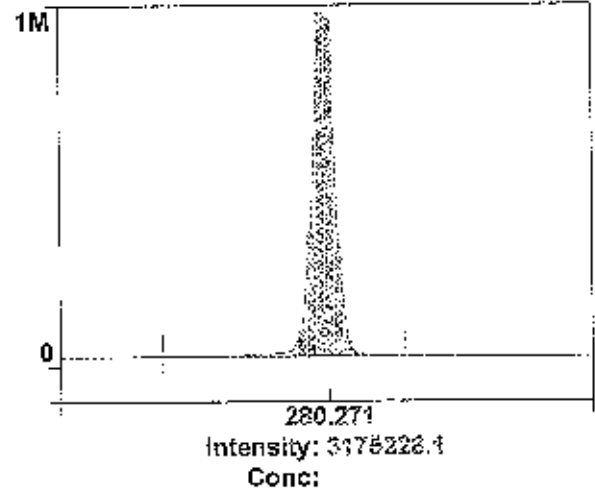
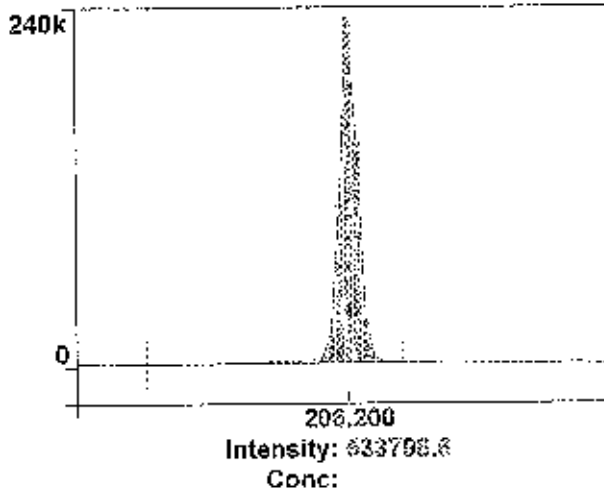
Method: Precision
Result: PM4OCT22

Sample ID: RSD STD (N069-1579/10)

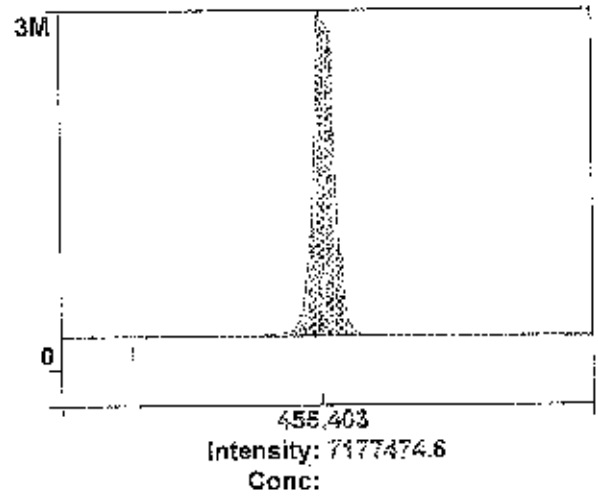
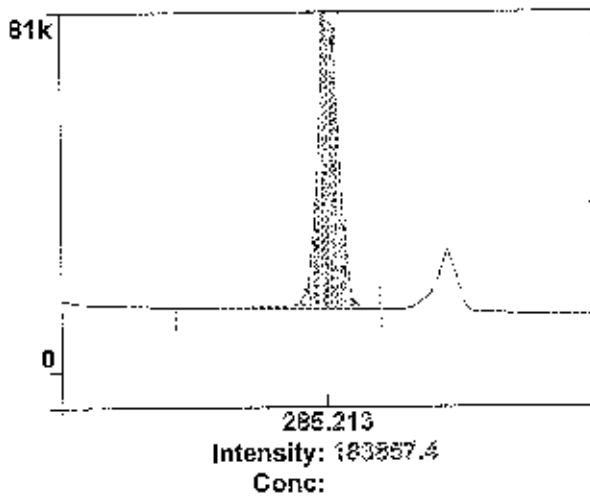
Zn 206.200

Rep: 3 Mg 280.271

Rep: 3

1
Mg 285.2132
Rep: 3 Ba 455.403

Rep: 3



3

4

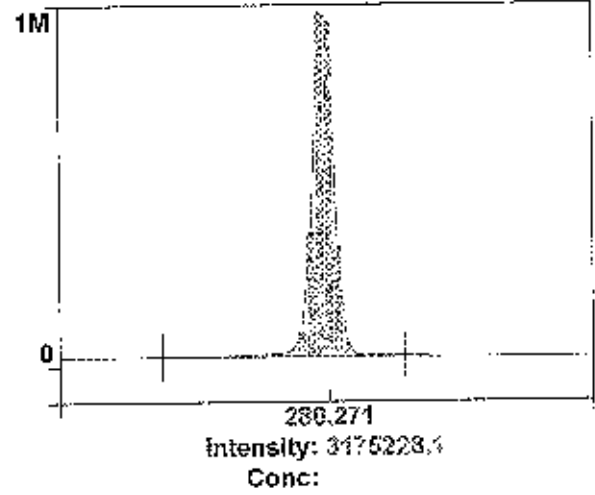
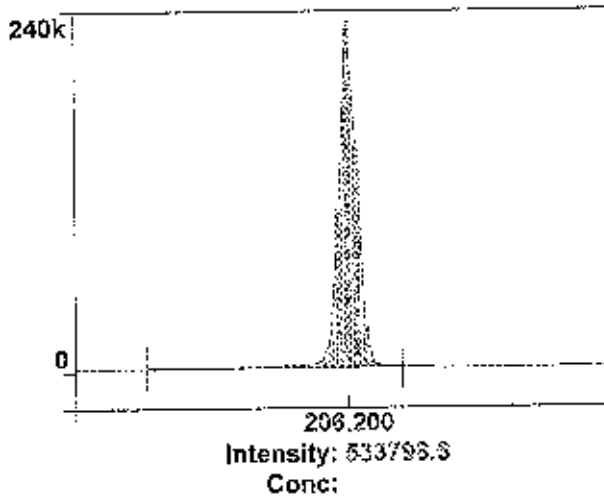
Method: Precision
Result: PM4OCT22

Sample ID: RSD STD (N069-1579/10)

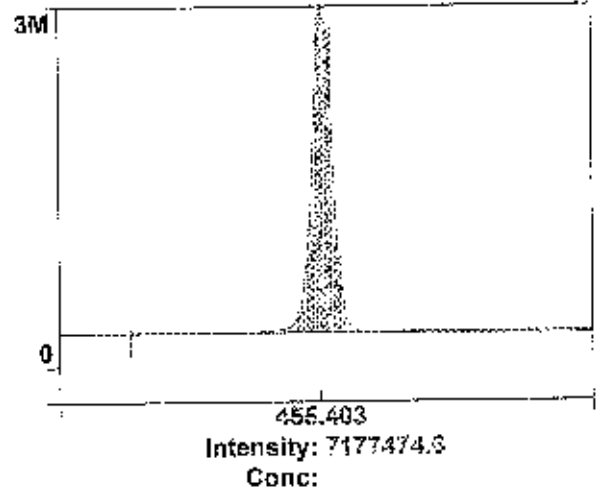
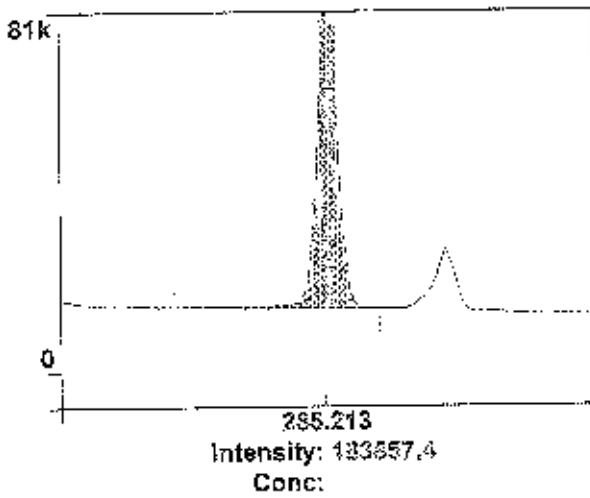
Zr 206.200

Rep: 3 Mg 280.271

Rep: 3

1
Mg 285.2132
Rep: 3 Ba 455.403

Rep: 3



3

4

Method Loaded

Method Name: Precision

Method Last Saved: 3/5/2554 12:31:51

IEC File:

MSF File:

Method Description: C8000 -N=10- 1.0% RSD

Sequence No.: 4

Autosampler Location:

Sample ID: RSD STD (N069-1579/10)

Date Collected: 4/10/2565 12:48:29

Analyst:

Data Type: Original

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: RSD STD (N069-1579/10)

Analyte

Back Pressure

Flow

All

187.0 kPa

0.55 L/min

Mean Data: RSD STD (N069-1579/10)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Zn 206.220	532064.1				953.06	0.19%
Mg 780.271	3182498.0				14602.29	0.46%
Mg 285.213	184385.3				774.20	0.42%
Pb 455.403	7181766.3				6328.85	0.06%

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0581579
Description: Multi-Element Standard
Matrix: 2% HNO₃
Lot Number: 57-024CRX.1

Certification Date: NOV -- 2021
Expiration Date: MAY 30 2023

* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	50.1 µg/mL	3133a*	Ni	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	50.5 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3128a*	Ba	1.00 µg/mL	1.01 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	1.01 µg/mL	3131a*

* - indicates NIST SRM

z - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Muir Lot# 2-84MJ, 3-186MJ, 4-99MJ

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to ±0.5% of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type 1 water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is clean.



Certifying Officer: Y. L. L. L.

PerkinElmer

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-633-4500

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-6000

Visit www.perkinelmer.com/us/offices for a complete listing of our global offices.



Global Service Training Department

Service Engineer Certification

Wiphan Promlunda

**This is to certify that the above mentioned
PerkinElmer representative has been trained to
service the instrument indicated below:**

ICP220B Optima 8200 & Optima 4X/5X/7X00 Series

Instructor:

Geoff Cook

Date: July 20, 2012

Certified by:

(Manager, Global Training Operations)

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221

Description: Instrument Calibration Standard 4

Matrix: 5% HNO₃

Lot Number: 58-169CRY1

Certification Date: MAY - 2022

Expiration Date: NOV 30 2023

* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	100 µg/mL	99.8 µg/mL	3103*	Pb	50.0 µg/mL	49.9 µg/mL	3128*
Ti	100 µg/mL	99.4 µg/mL	3156*	Se	50.0 µg/mL	49.8 µg/mL	3145*
Cd	50.0 µg/mL	50.0 µg/mL	3108*				

* indicates NIST SRM

† indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi Lot# 67-168CR, 1-177YJ, 64-164CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to ±0.5% at certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and washed, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.



Certifying Officer:

J. Perle

PerkinElmer

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-800-828-6600

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4600

Visit www.perkinelmer.com/usoffices for a complete listing of our global offices.



Certificate of Calibration

ICS-1100 : Anion (ID#377)

This certificate is to verify that instrument below are calibrated

by Archemica Lab Co., Ltd.

ICS-1100 S/N : 10010987

AS-DV S/N : 10010912

for

Thai Environmental Technic Co., Ltd

ARCHEMICA LAB
บริษัท อีเคที จำกัด
ARCHEMICA LAB CO., LTD.

Operator Signature : K. Channarong Khiao-Un Date : Sep 30, 2022

(Mr. Channarong Khiao-Un)

Test Engineer

Qualification Report

PM Check list , CM_OQ and PQ

ICS-1100 : Anion (ID#377)

For

Thai Environmental Technic Co., Ltd.

(2nd Contract)

Preventive Maintenance Check List



Dionex Ion Chromatography Preventive Maintenance Report

Customer Organization	Name/Department
Thai Environmental Technic Co.,Ltd (2 nd Contract)	Khun.Keisarin
Engineer	Date
Mr.Channarong Khiao-Un	30-Sep-2022

Instrument Detail

Instrument Model	Application
ICS-1100 (ID#377)	Anion
Instrument components	Serial Number
ICS-1100	10010987
AS-DV	10010912

Consumable Detail

Columns	Guard Columns	Suppressors	Concentrators	Box
AS22	AG22	AERS 500	-	-

Remark: Pressure System สูง มาก Column และ Guard Column แล้วยังพอใช้งานได้

Perform By
Archemica Lab Co.,Ltd

K. CHANNARONG

Archemica Lab

30/Sep/2022

Date

ผู้ควบคุมระบบ
Archemica Lab Co.,Ltd

Customer

Date



General ICS Maintenance Checklist

Item	Description	Result		Recommended replacement	N.A.
		Check	Fail		
1	Power line 220 Vac	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Check	<input type="checkbox"/>
2	Pneumatic Line	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Check	<input type="checkbox"/>
3	Pressure outlet 80-100 psi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Check	<input type="checkbox"/>
4	Barbed fitting and tee fitting	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Check	<input type="checkbox"/>
5	Crimped and blocked tubing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Check	<input type="checkbox"/>
6	Check Rheodyne Valve for Leak • Stator face • Rotor Seal	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Every 12 months Every 12 months	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7	Slider valve for leak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>
8	Inspect slider	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Inspect port face	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>
10	Inspect pressure bolt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>
11	Inspect fitting and ferrule	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>
12	Suppressor for leak	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Check	<input type="checkbox"/>
13	Cell for leak	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Check	<input type="checkbox"/>
14	Electronic cable connected	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Check	<input type="checkbox"/>
15	Column selection valve for leak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>
16	Inspect all fitting and line	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Check	<input type="checkbox"/>
17	Check Eluent reservoir	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Check	<input type="checkbox"/>
18	Inspect cap o-ring	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Check	<input type="checkbox"/>
19	Inspect air for leak	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Check	<input type="checkbox"/>
20	Pump Piston Rinse Seal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Every 6 months	<input type="checkbox"/>
21	Piston Seals	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Every 6 months	<input type="checkbox"/>
22	Pump Lubricate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Check&Lubricate	<input type="checkbox"/>
23	Front panel test	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Check	<input type="checkbox"/>
24	Low limit alarm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Check	<input type="checkbox"/>
25	Hi limit alarm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Check	<input type="checkbox"/>
26	Conductivity electronic test 160+/-1 uS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Check	<input type="checkbox"/>
27	Check noise for suppressor (pk to pk <0.005uS)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Check	<input type="checkbox"/>
28	Check column • Check bed support	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Every 6 months	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
29	Check pump	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Check	<input type="checkbox"/>
30	Check suppressor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Check	<input type="checkbox"/>
31	Check cell	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Check	<input type="checkbox"/>
32	Check leak sensor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Check	<input type="checkbox"/>
33	Flow rate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Check	<input type="checkbox"/>
34	System pressure	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Check	<input type="checkbox"/>
35	Detector background	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Check	<input type="checkbox"/>

Chromeleon Operational Qualification (CM_OQ)



Chromeleon Operational Qualification, Part 1

Verification of Selected Results

Calibration Type: LOff
 Integration Type: Area
 Standard Method: External
 Calibration Mode: Total
 Auto Recalibrate: ON

Report Variable	Peak Name	Status
Offset (c0)	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Slope (c1)	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Correlation Coeff.	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Varlance	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Std. Devlation	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Rel. Std. Dev.	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Variance Coeff.	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok



Chromeleon Operational Qualification, Part 1

Verification of Selected Results

<i>Report Variable</i>	<i>Peak Name</i>	<i>Status</i>
Calibration Point X	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Calibration Point Y	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Amount [ng]	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Resolution (EP)	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
Resolution (USP)	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
Peak Asymmetry (EP/USP)	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Peak Asymmetry (AIA)	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok



Chromeleon Operational Qualification, Part 1

Verification of Selected Results

<u>Report Variable</u>	<u>Peak Name</u>	<u>Status</u>
Theoretical Plates (EP)	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Theoretical Plates (USP)	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok
Theoretical Plates (JP)	Methylparabene	ok
	Ethylparabene	ok
	Propylparabene	ok

Test Result: *Passed*



K. Chanvaree 30 Sep/2022

Reviewer's Signature // Date

Operator's Signature // Date



Chromeleon Operational Qualification, Part 2

Most Frequently Used Parameters: Comparison with Expected Results

Calibration Type: LOff
 Integration Type: Area
 Standard Method: External
 Calibration Mode: Total
 Auto Recalibrate: ON

<i>Variable Category</i>	<i>Report Variable</i>	<i>Peak Name</i>	<i>Status</i>
Sample	No.		ok
	Name		ok
	Sample Type		ok
	Position		ok
	Status		ok
	Inj.Vol.		ok
	Dil.Fac.		ok
	Weight		ok
	Amount		ok
	Program		ok
Chromatogram	Quantification Method		ok
	Channel		ok
	No. of Peaks		ok
	Start Time		ok
	Signal Min.		ok
	Signal Max.		ok
	Signal Dimension		ok
	Noise 2.1-2.3		ok
Peak Results	No.	Methylparabene	ok
	No.	Ethylparabene	ok
	No.	Propylparabene	ok
	Peak Name	Methylparabene	ok
	Peak Name	Ethylparabene	ok
	Peak Name	Propylparabene	ok
	Ret.Time	Methylparabene	ok
	Ret.Time	Ethylparabene	ok
	Ret.Time	Propylparabene	ok



Chromeleon Operational Qualification, Part 2

Most Frequently Used Parameters: Comparison with Expected Results

<i>Variable Category</i>	<i>Report Variable</i>	<i>Peak Name</i>	<i>Status</i>
Peak Results	Ret.Dev.(abs)	Methylparabene	ok
	Ret.Dev.(abs)	Ethylparabene	ok
	Ret.Dev.(abs)	Propylparabene	ok
	Ret.Dev.(rel)	Methylparabene	ok
	Ret.Dev.(rel)	Ethylparabene	ok
	Ret.Dev.(rel)	Propylparabene	ok
	Area	Methylparabene	ok
	Area	Ethylparabene	ok
	Area	Propylparabene	ok
	Rel.Area (Total)	Methylparabene	ok
	Rel.Area (Total)	Ethylparabene	ok
	Rel.Area (Total)	Propylparabene	ok
	Height	Methylparabene	ok
	Height	Ethylparabene	ok
	Height	Propylparabene	ok
	Rel.Height (Total)	Methylparabene	ok
	Rel.Height (Total)	Ethylparabene	ok
	Rel.Height (Total)	Propylparabene	ok
	Amount	Methylparabene	ok
	Amount	Ethylparabene	ok
	Amount	Propylparabene	ok
	Concentration	Methylparabene	ok
	Concentration	Ethylparabene	ok
	Concentration	Propylparabene	ok
	Rel.Amount	Methylparabene	ok
	Rel.Amount	Ethylparabene	ok
	Rel.Amount	Propylparabene	ok
	Peak Width (0%)	Methylparabene	ok
	Peak Width (0%)	Ethylparabene	ok
	Peak Width (0%)	Propylparabene	ok
	Peak Width (5%)	Methylparabene	ok
	Peak Width (5%)	Ethylparabene	ok
	Peak Width (5%)	Propylparabene	ok
	Peak Width (10%)	Methylparabene	ok
	Peak Width (10%)	Ethylparabene	ok
	Peak Width (10%)	Propylparabene	ok



Chromeleon Operational Qualification, Part 2

Most Frequently Used Parameters: Comparison with Expected Results

<i>Variable Category</i>	<i>Report Variable</i>	<i>Peak Name</i>	<i>Status</i>
Peak Results	Peak Width (50%)	Methylparabene	ok
	Peak Width (50%)	Ethylparabene	ok
	Peak Width (50%)	Propylparabene	ok
	Left Width (0%)	Methylparabene	ok
	Left Width (0%)	Ethylparabene	ok
	Left Width (0%)	Propylparabene	ok
	Right Width (0%)	Methylparabene	ok
	Right Width (0%)	Ethylparabene	ok
	Right Width (0%)	Propylparabene	ok
	Peak Start	Methylparabene	ok
	Peak Start	Ethylparabene	ok
	Peak Start	Propylparabene	ok
	Peak Stop	Methylparabene	ok
	Peak Stop	Ethylparabene	ok
	Peak Stop	Propylparabene	ok
	Peak Start Value	Methylparabene	ok
	Peak Start Value	Ethylparabene	ok
	Peak Start Value	Propylparabene	ok
	Peak Stop Value	Methylparabene	ok
	Peak Stop Value	Ethylparabene	ok
	Peak Stop Value	Propylparabene	ok
	BL-Value Peak Start	Methylparabene	ok
	BL-Value Peak Start	Ethylparabene	ok
	BL-Value Peak Start	Propylparabene	ok
	BL-Value Peak Stop	Methylparabene	ok
	BL-Value Peak Stop	Ethylparabene	ok
	BL-Value Peak Stop	Propylparabene	ok
	Type	Methylparabene	ok
	Type	Ethylparabene	ok
	Type	Propylparabene	ok
	Resolution(EP)	Methylparabene	ok
	Resolution(EP)	Ethylparabene	ok
	Resolution(USP)	Methylparabene	ok
	Resolution(USP)	Ethylparabene	ok
	Asymmetry(EP)	Methylparabene	ok
	Asymmetry(EP)	Ethylparabene	ok
	Asymmetry(EP)	Propylparabene	ok



Chromeleon Operational Qualification, Part 2

Most Frequently Used Parameters: Comparison with Expected Results

<i>Variable Category</i>	<i>Report Variable</i>	<i>Peak Name</i>	<i>Status</i>
Peak Results	Asymmetry(AIA)	Methylparabene	ok
	Asymmetry(AIA)	Ethylparabene	ok
	Asymmetry(AIA)	Propylparabene	ok
	Theoretical Plates(EP)	Methylparabene	ok
	Theoretical Plates(EP)	Ethylparabene	ok
	Theoretical Plates(EP)	Propylparabene	ok
	Theoretical Plates(USP)	Methylparabene	ok
	Theoretical Plates(USP)	Ethylparabene	ok
	Theoretical Plates(USP)	Propylparabene	ok
	Theoretical Plates(JP)	Methylparabene	ok
	Theoretical Plates(JP)	Ethylparabene	ok
	Theoretical Plates(JP)	Propylparabene	ok
Peak Calibration	Cal.Mode	Methylparabene	ok
	Cal.Mode	Ethylparabene	ok
	Cal.Mode	Propylparabene	ok
	Auto.Recal.	Methylparabene	ok
	Auto.Recal.	Ethylparabene	ok
	Auto.Recal.	Propylparabene	ok
	Cal.Type	Methylparabene	ok
	Cal.Type	Ethylparabene	ok
	Cal.Type	Propylparabene	ok
	Weights	Methylparabene	ok
	Weights	Ethylparabene	ok
	Weights	Propylparabene	ok
	Offset	Methylparabene	ok
	Offset	Ethylparabene	ok
	Offset	Propylparabene	ok
	Slope	Methylparabene	ok
	Slope	Ethylparabene	ok
	Slope	Propylparabene	ok
	RF-Value	Methylparabene	ok
	RF-Value	Ethylparabene	ok
	RF-Value	Propylparabene	ok
	No. of Points	Methylparabene	ok
	No. of Points	Ethylparabene	ok



Chromeleon Operational Qualification, Part 2

Most Frequently Used Parameters: Comparison with Expected Results

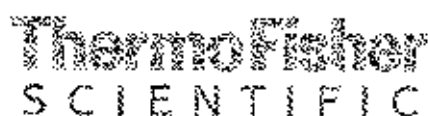
<i>Variable Category</i>	<i>Report Variable</i>	<i>Peak Name</i>	<i>Status</i>
Peak Calibration	No. of Points	Propylparabene	ok
	No. of Points(disabled)	Methylparabene	ok
	No. of Points(disabled)	Ethylparabene	ok
	No. of Points(disabled)	Propylparabene	ok
	Variance	Methylparabene	ok
	Variance	Ethylparabene	ok
	Varlance	Propylparabene	ok
	Var.Coeff	Methylparabene	ok
	Var.Coeff	Ethylparabene	ok
	Var.Coeff	Propylparabene	ok
	Std.Dev.	Methylparabene	ok
	Std.Dev.	Ethylparabene	ok
	Std.Dev.	Propylparabene	ok
	Rel.Std.Dev.	Methylparabene	ok
	Rel.Std.Dev.	Ethylparabene	ok
	Rel.Std.Dev.	Propylparabene	ok
	Corr.Coeff.	Methylparabene	ok
	Corr.Coeff.	Ethylparabene	ok
	Corr.Coeff.	Propylparabene	ok
	Coeff.Det.	Methylparabene	ok
	Coeff.Det.	Ethylparabene	ok
	Coeff.Det.	Propylparabene	ok
	Adj. Coeff.Det.	Methylparabene	ok
	Adj. Coeff.Det.	Ethylparabene	ok
	Adj. Coeff.Det.	Propylparabene	ok
	X	Methylparabene	ok
	X	Ethylparabene	ok
	X	Propylparabene	ok
	Y	Methylparabene	ok
	Y	Ethylparabene	ok
	Y	Propylparabene	ok
	W	Methylparabene	ok
	W	Ethylparabene	ok
	W	Propylparabene	ok
	F(X)	Methylparabene	ok
	F(X)	Ethylparabene	ok
	F(X)	Propylparabene	ok



Chromeleon Operational Qualification, Part 2

Most Frequently Used Parameters: Comparison with Expected Results

<i>Variable Category</i>	<i>Report Variable</i>	<i>Peak Name</i>	<i>Status</i>
Peak Calibration	Residual for Cal.Point X	Methylparabene	ok
	Residual for Cal.Point X	Ethylparabene	ok
	Residual for Cal.Point X	Propylparabene	ok
	Calibration Point Status	Methylparabene	ok
	Calibration Point Status	Ethylparabene	ok
	Calibration Point Status	Propylparabene	ok
	Amount	Methylparabene	ok
	Amount	Ethylparabene	ok
	Amount	Propylparabene	ok
Peak Table	Peak Tab. Cal.Type	Methylparabene	ok
	Peak Tab. Peak Type	Methylparabene	ok
	Peak Tab. Left Limit	Methylparabene	ok
	Peak Tab. Right Limit	Methylparabene	ok
	Peak Tab. Group	Methylparabene	ok
	Peak Tab. Resp.Factor	Methylparabene	ok
	Peak Tab. Amount	Methylparabene	ok
	Peak Tab. Amnt.Dim	Methylparabene	ok



Chromeleon Operational Qualification, Part 2

Most Frequently Used Parameters: Comparison with Expected Results

Variable Category	Report Variable	Peak Name	Status
Peak Purity	PPI	Methylparabene	ok
	PPI	Ethylparabene	ok
	PPI	Propylparabene	ok
	RSD PPI	Methylparabene	ok
	RSD PPI	Ethylparabene	ok
	RSD PPI	Propylparabene	ok
	Match	Methylparabene	ok
	Match	Ethylparabene	ok
	Match	Propylparabene	ok
	RSD Match	Methylparabene	ok
	RSD Match	Ethylparabene	ok
	RSD Match	Propylparabene	ok
	Rel.Max at	Methylparabene	ok
	Rel.Max at	Ethylparabene	ok
	Rel.Max at	Propylparabene	ok

Test Result: **Passed**


 K. Ammar
 30/09/2022

Reviewer's Signature // Date

Operator's Signature // Date



Chromeleon Operational Qualification, Part 3

Post-Acquisition Steps: Comparison with Expected Results

Calibration Type: LOff
 Integration Type: Area
 Standard Method: External
 Calibration Mode: Total
 Auto Recalibrate: ON

<i>Channel Name</i>	<i>Report Variable</i>	<i>Peak Name</i>	<i>Status</i>
Extract UV Channel:			
EXT230NM	Area	Methylparabene	ok
	Area	Ethylparabene	ok
	Area	Propylparabene	ok
	Height	Methylparabene	ok
	Height	Ethylparabene	ok
	Height	Propylparabene	ok
	Base Peak Width	Methylparabene	ok
	Base Peak Width	Ethylparabene	ok
	Base Peak Width	Propylparabene	ok
EXT290NM	Area	Methylparabene	ok
	Area	Ethylparabene	ok
	Area	Propylparabene	ok
	Height	Methylparabene	ok
	Height	Ethylparabene	ok
	Height	Propylparabene	ok
	Base Peak Width	Methylparabene	ok
	Base Peak Width	Ethylparabene	ok
	Base Peak Width	Propylparabene	ok
Smooth Data:			
UV_VIS_1_MA_005_001	Noise (1.9-2.4 min)		ok
UV_VIS_1_OL_051_001	Noise (1.9-2.4 min)		ok
EXT290NM_SG_005_010	Noise (1.9-2.4 min)		ok



Chromeleon Operational Qualification, Part 3

Post-Acquisition Steps: Comparison with Expected Results

<u>Channel Name</u>	<u>Report Variable</u>	<u>Peak Name</u>	<u>Status</u>
<i>Arith. Comb. of Channels:</i>			
ADD_UV_VIS_1_UV_VIS_1	Area	Methylparabene	ok
ADD_UV_VIS_1_UV_VIS_1	Area	Ethylparabene	ok
ADD_UV_VIS_1_UV_VIS_1	Area	Propylparabene	ok
MUL_UV_VIS_1_UV_VIS_1	Area	Methylparabene	ok
MUL_UV_VIS_1_UV_VIS_1	Area	Ethylparabene	ok
MUL_UV_VIS_1_UV_VIS_1	Area	Propylparabene	ok

Test Result:

Passed


 K. Chinnakong
 CHROMATICS USA CO., LTD.

K. Chinnakong 30/9/2022

Reviewer's Signature // Date

Operator's Signature // Date



Chromeleon Operational Qualification, Part 4

System Suitability Test: Comparison with Expected Results

Calibration Type: LOff
 Integration Type: Area
 Standard Method: External
 Calibration Mode: Total
 Auto Recalibrate: ON

Variable Category	Report Variable	Status
SST	Test No.	ok
	Test Name	ok
	Sample Condition	ok
	Sample Condition Result	ok
	Test Condition	ok
	Peak Condition	ok
	Aggregate Condition	ok
	Compare Operator	ok
	Compare Value	ok
	Result of Compare Value	ok
	Channel	ok
	Aggregated Samples	ok
	List of Aggr. Smp.	ok
	Result List for Aggr. Smp.	ok
	Result of Test Condition or Aggregate	ok
	N.A.	ok
	Test Result	ok
	Fail-Action	ok

Test Result: Passed


 K. K. Narayana
 30/SEP/2022

Reviewer's Signature // Date

Operator's Signature // Date



Chromeleon Operational Qualification, Part 5

Fraction Collection: Comparison with Expected Results

Calibration Type: LOff
 Integration Type: Area
 Standard Method: External
 Calibration Mode: Total
 Auto Recalibrate: ON

Variable Category	Report Variable	Status
Fraction Report	Fract. No.	ok
	Fract. Starttime *)	ok
	Fract. Endtime *)	ok
	No. of Tubes	ok
	Position	ok
	Peak Name	ok
	No. of Peaks	ok
Tube Report	Position	ok
	Tube Starttime *)	ok
	Tube Endtime *)	ok
	Max Tube Volume	ok
	Peak Name	ok
	No. of Peaks	ok
	Fract. No.	ok
	Fract. Starttime *)	ok
	Fract. Endtime *)	ok
	No. of Tubes	ok
	No. of Peaks	ok

Test Result: **Passed**



K. Chamaev
 30/09/2022

K. Chamaev 30/09/2022

 Reviewer's Signature // Date

 Operator's Signature // Date

Performance Qualification (PQ)
(Anion)



Performance Qualification Rev. 6.10

• Instruments


Instrument Name	Model	Supplier	Serial Number	Moduleware Version
Pump	ICS-1100	Dionex	10010987	1. 1. 0
Detector	ICS-1100	Dionex	10010987	1. 1. 0
Autosampler	AS-DV	Dionex	10010912	1. 5. 0
Eluent Generator	EG40 with n.a.	Dionex	10010987	1. 1. 0
Chromeleon	6.80 SR8 Build 2623 (156243)	Dionex	62483	n.a.

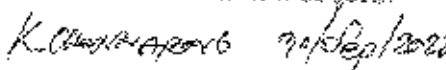
• Accessories

Name	Description		Lot / Serial	Exp. Date
Backpressure Tubing	Ø 13 mm (0.005") ID PEEK, 13 m (512")	n.a.	n.a.	n.a.
Blank	Water	n.a.	n.a.	n.a.
Sample 1	Nitrate, 5 ppm	Thermo	220208	Feb-2023
Sample 2	Nitrate, 10 ppm	Thermo	220208	Feb-2023
Sample 3	Nitrate, 25 ppm	Thermo	220208	Feb-2023
Sample 4	Nitrate, 50 ppm	Thermo	220208	Feb-2023
Sample 5	Nitrate, 100 ppm	Thermo	220208	Feb-2023
Sample 6	Nitrate, 1000 ppm	Thermo	220208	Feb-2023
Eluent	Water	Water	n.a.	n.a.
Autosampler Reservoir A	Water	Water	n.a.	n.a.
Balance	Mettler Toledo	A8204	1116392227	n.a.
Temperature Probe	-	-	-	-
IC Validation Test Box	-	-	-	-
Ammeter / Multimeter	-	-	-	-

Customer Signature _____ Date _____

Chromeleon (c) DIONEX 2011
6.80 SR8 Build 2623 (156243)


K. Chinnappa
ANALYST
ANALYTICAL LAB CO., LTD.


K. Chinnappa 7/10/2022
Executor Signature Date

• Limits

Test	Customized Limits	Dionex Recommended Limits
ICS-1100 Conductivity Noise (nS)	≤ 2.0	≤ 2.0
ICS-1100 Conductivity Drift (nS/hr)	≤ 20	≤ 20
Injector Precision (Area %RSD)	≤ 1.0	≤ 1.0
Injector Carryover (Area %)	≤ 0.1	≤ 0.1
ICS-1100 Detector Linearity (Corr.)	≥ 0.999	≥ 0.999
ICS-1100 Detector Linearity (%RSD)	≤ 5.0	≤ 5.0
ICS-1100 Pump Flow Rate Accuracy (mL/min)	≤ 0.05	≤ 0.05
ICS-1100 Pump Flow Rate Precision (%RSD)	≤ 2.0	≤ 2.0

• Additional Information

Customer/Company:	Khun.Ketsarin/Thai Environmental Technic Co.,Ltd	Date:	30-Sep-2022
Qualification Executor/Company:	Mr. Channarong / Archemica	Period between Qualifications:	6 months
		Next Qualification:	Mar-2023

Customer Signature _____ Date _____


 บริษัท อีเอ็มที เทคโนโลยี จำกัด
 ARCHERICA LAB CO.,LTD.
 K. Channarong 30/Sep/2022
 Executor Signature _____ Date _____



Performance Qualification Rev. 6.10

Detector Noise and Drift:

• Instruments

Instrument Name	Model	Supplier	Serial Number	Moduleware Version
Pump	ICS-1100	Dionex	10010937	1.1.0
Detector	ICS-1100	Dionex	10010967	1.1.0
Autosampler	AS-DV	Dionex	10010912	1.5.0
Eluent Generator	EG40 with n.a.	Dionex	10010967	1.1.0

• Accessories

Name	Description	Lot / Serial
Backpressure Tubing	0.13 mm (0.005") ID PEEK, 13 m (512")	n.a.
Eluent	Water	n.a.

• Additional Information

Customer/Company:	Khun.Ketsarin/Thai Environmental Technic Co.,Ltd	Date:	30-Sep-2022
Qualification Executor/Company:	Mr. Channarong / Archemica	Next Qualification:	Mar-2023

• Test Results Summary

Test	Result
ICS-1100 Conductivity Noise (nS)	PASS
ICS-1100 Conductivity Drift (nS/hr)	PASS



Customer Signature _____ Date _____

K. Channarong 30/9/2022
 Executor Signature _____ Date _____

• Data for detector noise

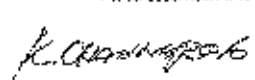
Segment number	Noise, nS
1	0.32
2	0.31
3	0.44
4	0.33
5	0.31
6	0.25
7	0.43
8	0.26
9	0.29
10	0.35
11	0.33
12	0.31
13	0.39
14	0.32
15	0.33
16	0.36
17	0.36
18	0.30
19	0.23
20	0.23
Average, nS	0.3
Limit, nS	2.0
Result	PASS

• Data for detector drift

20 Minute drift, nS	Drift, nS/hr	Limit, nS/hr	Result
-5.5	16.4	20.0	PASS

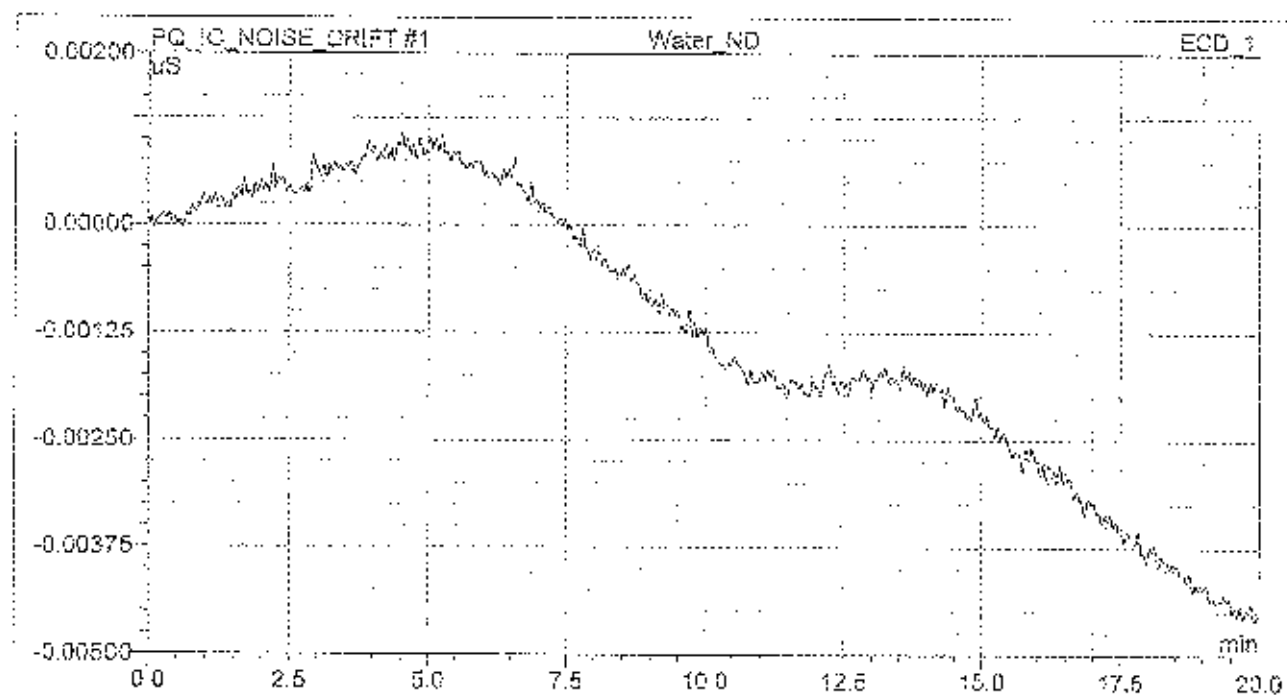
Customer Signature _____ Date _____


DIONEX CORPORATION
1100 WILSON AVENUE
FORT LEE, NJ 07024-2900

 30/Sept/2022

Executor Signature Date

• **Chromatogram of Detector Noise and Drift**

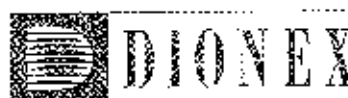


AKIS-CHALAT
J. P. GILBERT and J. P.
GILBERTA LAM CO., LTD.

Customer Signature _____ Date _____

Chromleon (c) DIONEX 2011
6.80 SR8 Build 2623 (156203)

[Signature] 30/09/2022
Executor Signature _____ Date _____



Performance Qualification Rev. 6.10

Injector Precision:

• Instruments

Instrument Name	Model	Supplier	Serial Number	Moduleware Version
Pump	ICS-1100	Dionex	10010987	1.1.0
Detector	ICS-1100	Dionex	10010987	1.1.0
Autosampler	AS-DV	Dionex	10010912	1.5.0
Eluent Generator	EG40 with n.a.	Dionex	10010987	1.1.0

• Accessories

Name	Description	Lot / Serial
Backpressure Tubing	0.13 mm (0.005") ID PEEK, 13 m (512")	n.a.
Sample 4	Nitrate, 50 ppm	220208
Eluent	Water	n.a.

• Additional Information

Customer/Company:	Khun.Ketsarin/Thai Environmental Technic Co.,Ltd	Date:	30-Sep-2022
Qualification Executor/Company:	Mr. Channarong / Archemica	Next Qualification:	Mar-2023

• Test Results Summary

Test	Result
Injector Precision (Area %RSD)	PASS

Customer Signature _____ Date _____


K. Channarong
Archemica Co., Ltd.

K. Channarong 30/Sep/2022
Executor Signature _____ Date _____

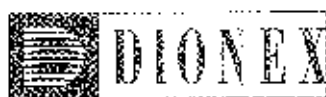
• **Data for Injector Precision test**

Name	Area uS*min Nitrato ECD_1
Inj Precision_1	2.810
Inj Precision_2	2.809
Inj Precision_3	2.814
Inj Precision_4	2.808
Inj Precision_5	2.810
Inj Precision_6	2.799
Inj Precision_7	2.804
Inj Precision_8	2.799
Inj Precision_9	2.799
Inj Precision_10	2.796
Average:	2.805
Std. Dev:	0.006
% RSD:	0.2
Limit (%)	1.0
Result:	PASS

Customer Signature _____ Date _____


 K. L. M. PERERA & SONS
 100/101, 102/103, 104/105
 Galle Road, Galle, SRI LANKA

K. L. M. Perera 30/Sep/2022
 Executor Signature _____ Date _____



Performance Qualification Rev. 6.10

Injector Carryover:

• Instruments

Instrument Name	Model	Supplier	Serial Number	Moduleware Version
Pump	ICS-1100	Dionex	10010987	1.1.0
Detector	ICS-1100	Dionex	10010987	1.1.0
Autosampler	AS-DV	Dionex	10010912	1.5.0
Eluent Generator	EG40 with n.a.	Dionex	10010987	1.1.0

• Accessories

Name	Description	Lot / Serial
Backpressure Tubing	0.13 mm (0.005") ID PEEK, 13 m (512")	n.a.
Sample 5	Nitrate, 1000 ppm	220208
Blank	Water	n.a.
Eluent	Water	n.a.

• Additional Information

Customer/Company:	Khun.Ketsarin/Thai Environmental Technic Co.,Ltd	Date:	30-Sep-2022
Qualification Executor/Company:	Mr. Channarong / Archemica	Next Qualification:	Mar-2023

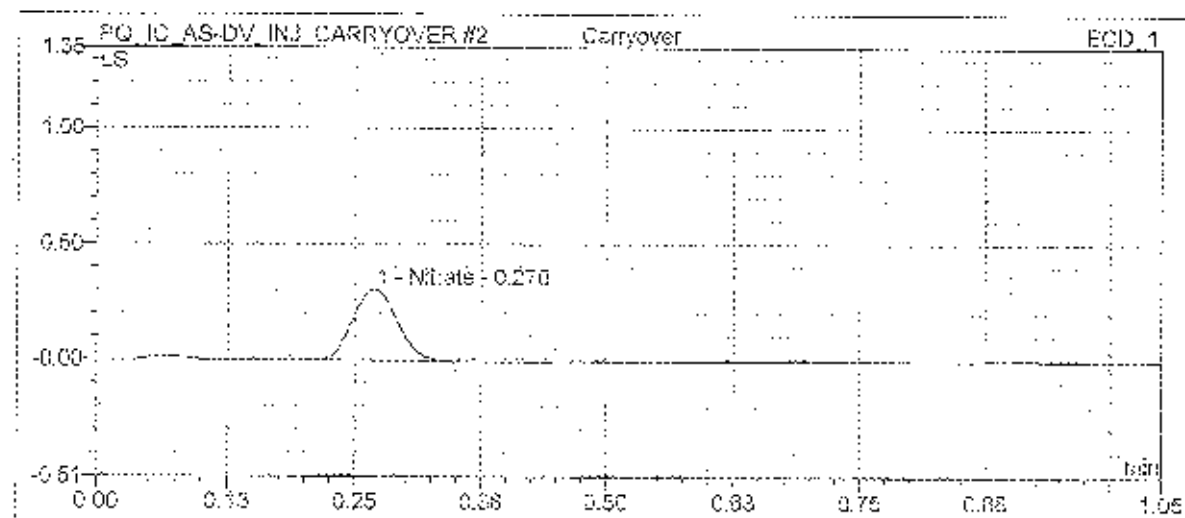
• Test Results Summary

Test	Result
Injector Carryover (Area %)	PASS

Customer Signature _____ Date _____

Executor Signature _____ Date _____

• **Chromatogram for Carryover test**



• **Data for Carryover test**

Name	Ret.Time (detected) min Nitrate ECD_1	Area uS*min Nitrate ECD_1
High Level	0.27	52.964
Carryover	0.27	0.015
Water	0.27	0.015
Carryover (%):		0.001
Limit (%):		0.100
Result:		PASS

Customer Signature _____ Date _____


Chromalox is a registered trademark of
Chromalox Ltd. CO., LTD.

K. Cunniff 30/9/2022

Executor Signature Date



Performance Qualification Rev. 6.10

Detector Linearity:

• Instruments:

Instrument Name	Model	Supplier	Serial Number	Moduleware Version
Pump	ICS-1100	Dionex	10010987	1.1.0
Detector	ICS-1100	Dionex	10010987	1.1.0
Autosampler	AS-DV	Dionex	10010912	1.5.0
Eluent Generator	EG40 with a.a.	Dionex	10010987	1.1.0

• Accessories

Name	Description	Lot / Serial
Backpressure Tubing	0.13 mm (0.005") ID PEEK, 13 m (512")	n.a.
Sample 1	Nitrate, 5 ppm	220208
Sample 2	Nitrate, 10 ppm	220208
Sample 3	Nitrate, 25 ppm	220208
Sample 4	Nitrate, 50 ppm	220208
Sample 5	Nitrate, 100 ppm	220208
Eluent	Water	n.a.

• Additional Information

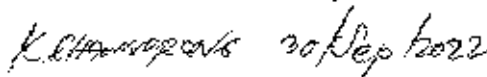
Customer/Company:	Khun.Ketsarin/Thai Environmental Technic Co.,Ltd	Date:	30-Sep-2022
Qualification Executor/Company:	Mr. Channarong / Archemica	Next Qualification:	Mar-2023

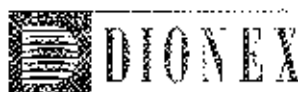
• Test Results Summary

Test	Result
ICS-1100 Detector Linearity (Corr.)	PASS
ICS-1100 Detector Linearity (%RSD)	PASS


K. Channarong
Archemica Co., Ltd.

Customer Signature _____ Date _____


K. Channarong 30 Sep 2022
Executor Signature _____ Date _____



Performance Qualification Rev. 6.10

Pump Flow Rate Accuracy and Precision Test:

• Instruments

Instrument Name	Model	Supplier	Serial Number	Moduleware Version
Pump	ICS-1100	Dionex	10010987	1.1.0
Detector	ICS-1100	Dionex	10010987	1.1.0
Autosampler	AS-DV	Dionex	10010912	1.5.0
Eluent Generator	EG40 with n.a.	Dionex	10010987	1.1.0

• Accessories

Name	Description	Lot / Serial
Backpressure Tubing	0.13 mm (0.005") ID PEEK, 13 m (512")	n.a.
Eluent	Water	n.a.
Balance	Mettler Toledo	AE204

• Additional Information

Customer/Company:	Khun,Kotsarin/Thai Environmental Technic Co.,L	Date:	30-Sep-2022
Qualification:	Mr. Channarong / Archimica	Next Qualification:	Mar-2023

• Test Results Summary

Test	Result
ICS-1100 Pump Flow Rate Accuracy (mL/min)	PASS
ICS-1100 Pump Flow Rate Precision (%RSD)	PASS

Customer Signature _____ Date _____


Channarong 30 Sep/22
Executer Signature _____ Date _____

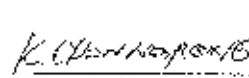
*** Data for Pump Flow Rate Accuracy and Precision Test**

Ambient Temperature (°C)	24
--------------------------	----

Segment	Measured Eluent Weight (g)	Calculated Eluent Flow Rate (mL/min)	Deviation from 1.00 mL/min	Limit (mL/min)	Result
0	32.776	-	-	-	-
1	37.590	0.965	0.035	0.05	PASS
2	42.401	0.966	0.034	0.05	PASS
3	47.206	0.964	0.036	0.05	PASS
4	51.983	0.964	0.036	0.05	PASS
5	56.735	0.957	0.043	0.05	PASS
Average		0.961		Overall	PASS
Standard Deviation		0.006			
% RSD		0.5			
Limit (%)		2.0			
Result		PASS			


 JACKSON COUNTY
 CLERK OF COUNTY CLERK
 ARCHIVE & RECORDS DIV.

Customer Signature _____ Date _____


 K. Thompson
 Executor Signature

Date

CERTIFICATE

Certificate of Analysis

Better Separations Through
Better Chemistry

Dionex Nitrate OQ/PQ IC Standards Kit (Set of 6)

Product Number 050254
Certificate of Analysis

Lot Number 220208

Expiration of Certification
February 2023

The Dionex Nitrate Standard was developed to aid the analysis of anions by Ion Chromatography (IC). The single-ion standard was prepared by the dissolution of high-purity salt in ≥ 18.2 megohm deionized water, which was tested by IC for ionic contaminants. The bottle label states the nominal concentration value of the ionic component for informational purposes only. The actual ion concentration value was determined by Ion Chromatography. The IC system was standardized using the National Institute of Standards & Technology (NIST), Standard Reference Material, SRM 3185 (Nitrate Standard Solution). Actual concentration values determined for the single-ion is listed below.

Dionex Nitrate Standard

<u>Vial #</u>	<u>Concentration</u> (mg/L)
1	5.07 \pm 0.03
2	10.09 \pm 0.04
3	24.97 \pm 0.13
4	49.83 \pm 0.13
5	99.6 \pm 1
6	996 \pm 3

RECEIVED
VIAL INFORMATION SHEET
ANALYTICAL LAB
K. Quaresima
9/10/2022

The concentration value is based a proven reliable method of analysis. The estimated uncertainties are two standard deviations of the concentration value. The concentration value is warranted to be stable for one year from the date of manufacture.

The preparation and analyses of the Dionex Nitrate Standard was performed with extreme care by Thermo Scientific Corporation Consumables Manufacturing Department in Sunnyvale California.

Document No. 078620-01

28-Dec-2011

ThermoFisher Scientific, Inc. / Dionex

© 2011 ThermoFisher Scientific, Inc. All rights reserved. All trademarks are the property of their respective owners. Specifications are subject to change. Not all product details are included. Please consult your local sales representative for details.

XX21149-SN 02150 58107-P-10

ThermoFisher Scientific
1228 Main St
P.O. Box 5803
Sunnyvale, CA 94088-3803
4082 737-0700



ThermoFisher Scientific
Sunnyvale, CA 94088-3803
4082 737-0700

thermo
scientific

Certificate of Completion

This certifies that

Channarong Khiao-Un

Has successfully completed

eLearn: RPG IC-Specific Qualification Service Training

Valid for 3 years from:

Nov/19/2021



Channarong 30-Sep-2022

Issued electronically and
approved by:

TFS - Learning Management
System, Training, Mentoring,
and Certification Group
tmc.training@thermofisher.com



RECALIBRATION
DUE DATE:
November 19, 2021

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information			
Cal. Date: November 19, 2021	Rootsmer S/N: 438320	Ta: 294	°K
Operator: Jim Tisch		Pa: 763.5	mm Hg
Calibration Model #: TE-5025A	Calibrator S/N: 0068		

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.4160	3.2	2.00
2	3	4	1	0.9970	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8890	7.8	5.00
4	7	8	1	0.8490	8.7	5.50
5	9	10	1	0.6990	12.8	8.00

Data Tabulation					
Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
1.0140	0.7161	1.4271	0.9958	0.7033	0.8776
1.0098	1.0128	2.0182	0.9916	0.9946	1.2411
1.0079	1.1337	2.2564	0.9898	1.1134	1.3875
1.0067	1.1858	2.3666	0.9886	1.1644	1.4553
1.0012	1.4324	2.8542	0.9832	1.4066	1.7551
QSTD	m=	1.99331	QA	m=	1.24810
	b=	-0.00049		b=	-0.00030
	r=	0.99999		r=	0.99999

Calculations	
Vstd = ΔVol((Pa-ΔP)/Pstd)(Tstd/Ta)	Va = ΔVol((Pa-ΔP)/Pa)
Qstd = Vstd/ΔTime	Qa = Va/ΔTime
For subsequent flow rate calculations:	
$Qstd = 1/m \left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)} - b \right)$	$Qa = 1/m \left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)} - b \right)$

Standard Conditions	
Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH:	calibrator manometer reading (in H2O)
ΔP:	rootsmeter manometer reading (mm Hg)
Ta:	actual absolute temperature (°K)
Pa:	actual barometric pressure (mm Hg)
b:	Intercept
m:	slope

RECALIBRATION
US EPA recommends annual recalibration per 1998 40 Code of Federal Regulations Part 50 to 51, Appendix B to Part 50, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere, 9.2.17, page 30

Tisch Environmental, Inc.
145 South Miami Avenue
Village of Cleves, OH 45002

www.tisch-env.com
TOLL FREE: (877)263-7610
FAX: (513)467-9009



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Technic

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : TSP

Serial No : (No.25)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 759.00

Temperature (°C) : 29.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 32.1

Corrected Pressure (mm Hg) : 750.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tish

Model : IE-5025A

Serial# : 0008

Qstd Slope : 1.0000

Qstd Intercept : -0.00000

Calibration Due Date : 15-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (mL/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 24.0004 Intercept : 1.0004 Corr. Coeff : 0.9995 # of Observations: 5
1	12.20	1.753	60.0	60.00	
2	9.40	1.538	50.0	50.00	
3	7.20	1.346	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.660	30.0	30.00	

Calculations

$$Q_{std} = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std}))(T_{std}/T_a)] - b]$$

$$IC = \{[\text{Sqrt}(P_a/P_{std}))(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

l = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m[(1)\{\text{Sqrt}(298/T_{av})(P_{av}/760)\}] - b]$$

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

m = sampler slope

b = sampler intercept

l = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : Pipat

Approve By : Pipat B



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location: Thai Environmental Technic

Site ID: Bangkok

Date: 1-Aug-22

ITEM: TSP

Serial No: (No. 41)

Calibrate By: Piga

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 28.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 31.5

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make: Tisco

Model: 10-4025A

Serial#: 0056

Qstd Slope : 1.99321

Qstd Intercept : -0.00149

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.8308 Intercept : 0.8400 Corr. Coeff : 0.9526 # of Observations: 5
1	12.00	1.728	60.0	50.00	
2	9.20	1.522	54.0	54.00	
3	7.20	1.246	50.0	50.00	
4	5.80	1.122	40.0	40.00	
5	3.80	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/Pstd)(Tstd/T_a)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/Pstd)(Tstd/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m(I)[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)] - b$$

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : Piga

Approve By : Pigat B

Certificate Of Analysis
Special Gases Mixture

Customer Details

Name:

Thai Environmental Technic Ltd.

Address:

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Saphansong, Saphansong, Bangkok
10240

Customer Tag No.:

Certificate Details

Number:

2422/21

Date of Issue:

15-Jun-2021

Expiry date:

15-Jun-2023

Material Details

Production Order:

90166058

Material Code:

472400-SK-34

Cylinder No.:

A00822SK

Gas content:

5.23 M³

Filling pressure:

137.0 bar

Valve:

CGA 660 SS

Cylinder Owner:

LINDE

Cylinder Material:

Spectra seal

Cylinder Size:

40 L

Laboratory Report

Analytical Result

Component	Normal Concentration	Analysis Result ¹	Uncertainty ²	Method of Analysis ³	Assay Date
Sulphur Dioxide	45.0 ppm	45.1 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	7-Jun & 14-Jun-21
Nitric Oxide	45.0 ppm	47.5 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	7-Jun & 14-Jun-21
Other NOx impurity		Less than 2.3 ppm			
Carbon Monoxide	100 ppm	99.8 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	7-Jun & 14-Jun-21
In Nitrogen					

Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder number	Concentration	Expiry date:
Sulphur Dioxide	D619726	69.2 ± 0.2 ppm	2-Dec-2022
Nitric Oxide	D619726	71.4 ± 0.2 ppm	2-Dec-2022
Carbon Monoxide	D619726	70.5 ± 0.2 ppm	2-Dec-2022
In Nitrogen			

Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-SO2	7-Jun-2021
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-NO	7-May & 11-Jun-21
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-CO	13-May & 14-Jun-21

Recommend usage condition

Minimum utilization: 5% of actual content or before expiry date whichever comes first.

Storage condition: Keep in well ventilation and secure area.

Comments

When reordering, please quote the material number

Note:

1. All results expressed in this report are on mole/mole basis, unless otherwise specified. The Assay of this Standard has been performed in accordance with the EPA Traceability Protocol EPA-600/R-12/531 for the Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards using procedure G1
2. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, providing a level of confidence of approximately 95%. The measurement of this material is traceable to the SI through the reference gas standard which is traceable to Swiss National Standard of Mass or other recognised national metrology institutes.
3. (1) Gas Chromatography, (2) Paramagnetic Oxygen Analyzer, (3) Electrochemical Oxygen Analyzer, (4) Electrochemical Moisture Analyzer, (5) Total Hydrocarbon Analyzer, (6) Other - Specified

Sukanya Parinyasoonorn

Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd.

Page 1 of 1

This report shall not be reproduced except in full

PB-002/F006

Issd/2, 01 April 2021

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

เลขที่ใบแจ้งหนี้: 0107537000785

ชั้น 15 อาคารทาวเวอร์ เอ 2/3 หมู่ 14 ถนนพหลโยธิน กม. 6.5 แขวงจตุจักร

เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333

โรงงานเวลโกรว์: 105 หมู่ 5 ต.บางพลีใหญ่ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 24180

โทรศัพท์ (66) 38.570-479-93

โทรสาร (66) 38.570-323

Linde (Thailand) Public Company Limited

PIC Registration No. B107537000785

15th Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trid KM. 6.5 Road, Bangnaeew

Bangplee, Samutprakarn 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

Wellgrow Plant: 105 Moo 5, T.Bangsamak, A.Bangpakong, Chachoengsao 24180

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93

Fax (66) 38.570-323



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

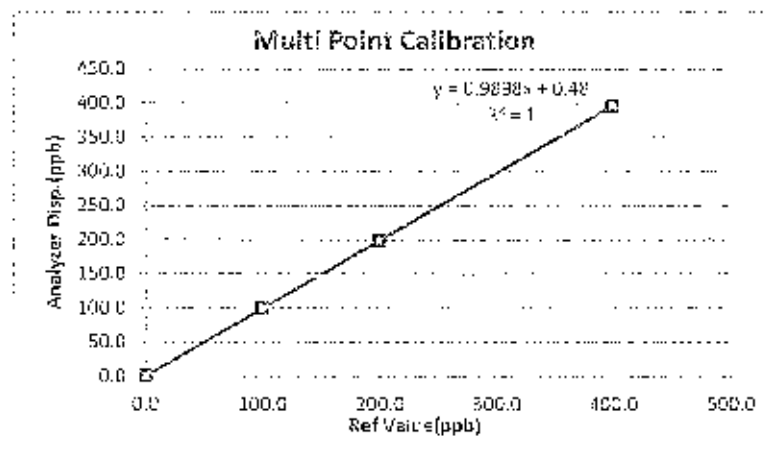
Calibrate Date	2-Jan-22	Temperature (°C)	25.0
Analyzer Type	NOx	Barometer (mmHg)	758.5
Brand	AP	Humidity (50±15 %)	80.04RH
Model	250 A	Filter	AT1 M700 S/N 625
Serial Number	777 (No. 25)	Zero Air	AST M701 S/N 1936
Range	500 ppb	Standard gas	A03P222R

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value (ppb)	Before of Span (ppb)			After of Span (ppb)			% Diff of Span
		NOx	NO	NO ₂	NOx	NO	NO ₂	
Zero	0.0	0.3	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	392.0	390.0	2.0	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value (ppb)	Analyzer Disp. (ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO ₂	Diff (ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.5	0.4	0.1	0.40	0.001	0.10
100.0	99.6	99.2	0.4	-0.80	-0.008	0.80
200.0	199.1	199.0	0.1	-1.00	-0.005	0.50
400.0	396.7	396.2	0.5	-3.80	-0.010	0.95
Average Diff (%)						0.59



Calibrate by:

[Signature]

Approved by:

[Signature]



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 2-Jul-22
Analyzer Type : NOx
Brand : API
Model : 502 A
Serial Number : 1775 (No. 25)
Range : 500 ppb

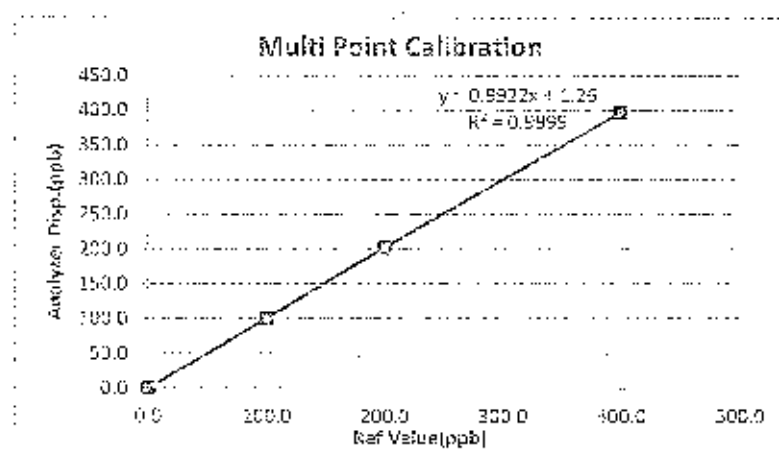
Temperature (°C) : 23.0
Barometer (mmHg) : 759.9
Humidity (50±15 %RH) : 60.0%RH
Dilutor : API M710 S/S 625
Zero Air : API M731 S/S 1006
Standard gas : A008223K

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span (ppb)			After of Span (ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO ₂	NOx	NO	NO ₂	
Zero	0.0	0.9	0.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	396.0	395.0	3.0	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO ₂	Diff(ppb)	% Diff	Abs (% Diff)
0.0	0.2	0.1	0.1	0.10	0.000	0.03
100.0	100.7	100.5	0.2	0.50	0.005	0.50
200.0	202.1	202.0	0.2	2.00	0.010	1.00
400.0	398.0	397.0	1.0	-2.00	-0.008	0.75
Average Diff (%)						0.57



Calibrate by:

[Signature]

Approved by:

[Signature]



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue : 16 June 2022

Certification No. 227/22

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard II

Serial No. : WC41019A77 ID No. : No./

Customer : The Environmental Technic Limited,
1/6 Soi Ramkhamhaeng 146,
Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1010.7 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Thermal Anemometer 642 S/N 91583

: HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Thaddeus Frabrichs Type 0800.0000 serial 9023

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION

: Standard Velocity at 0-120 m/sec

Calibrated by :

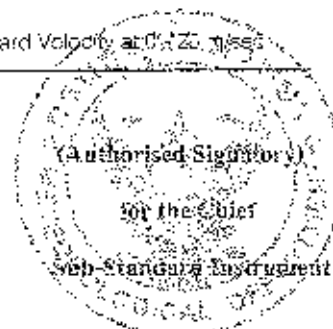
Watchapol Subwat

Signed :

Mr. Pitsod Promsat

Mr. Watchapol Subwat

Mechanical Engineer





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 227/22

16 June, 2022

Page : 2 of 2

Standard Ultrasonic Anemometer	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure	Vacuum	Velocity	Velocity	Correction
m/sec	inches H ₂ O	inches H ₂ O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.4	0.60
3.02	-	-	-	2.2	0.82
5.00	-	-	-	4.5	0.50
7.00	-	-	-	6.3	0.70
9.02	-	-	-	8.5	0.52
11.01	-	-	-	10.3	0.71
13.01	-	-	-	12.5	0.51
15.01	-	-	-	14.3	0.71
17.02	-	-	-	16.5	0.52
20.02	-	-	-	19.3	0.72

Wind Aloft Plotting Board.	
U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

Watcharaporn Suwan

Mr. Watcharaporn Suwan

Mechanical Engineer





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4363 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2359-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue : 14 January, 2022

Certification No. 007/22

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard II

Serial No. : WC01014A16 ID No. : No.13

Customer : Thai Environmental Technic Limited,
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Klongwaeng/Khet Sathon Sung, Bangkok 10240

Calibration Condition : Temperature 25.1°C Barometric Pressure 1016.6 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Therm's Anemometer 842 S/N 91560

: HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Theodor Fritzsche type 0600.0020 serial 9023

N.I.S.T. Test Reference Number 731/2-1430

: Ultrasonic Anemometer Model DA 650 3TV (sensor TR-80A.1)

Serial Number 110790029 (sensor 170629655)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION

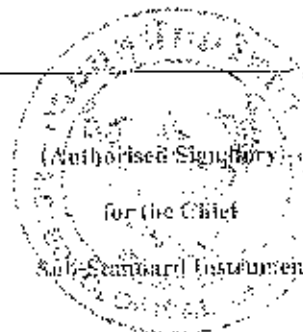
Calibrated by :

Mr. Wachirapong Subwai

Mechanical Engineer

Signed :

Mr. Pisit Jitrasakul





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10160 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 007/22

14 January, 2022

Page : 2 of 2

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
Ultrasonic Anemometer	Pressure	Vacuum	Velocity	Velocity	Correction
m/sec	inches Hg	mmHg	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.4	0.60
3.02	-	-	-	1.8	1.22
5.00	-	-	-	5.8	-0.80
7.00	-	-	-	9.8	-2.80
9.02	-	-	-	13.9	-4.88
11.01	-	-	-	17.4	-6.39
13.01	-	-	-	21.0	-7.99
15.01	-	-	-	24.6	-9.50
17.02	-	-	-	29.1	-12.08
20.02	-	-	-	35.8	-15.78

Wind Aloft Plotting Board	
U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANA VARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3090-27 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 22CHO410


Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Horiba
Model : LAQUA-PH1300
Serial No. : B06D0012
ID No. : -
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 11 July 2022
Calibration Date : 11 July 2022
Reference : 2207-0243OC-7
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240
Calibration Place : Laboratory (Thai Environment Technic Limited)
Ambient Temperature : (25.2 - 25.4) °C
Relative Humidity : (50.8 - 51.3) %
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-OCH2 by direct measurement with standard
voltage calibrator and direct measurement
with certified reference material (CRM)

Calibrated by : Krisda Malee

Approved by :


Approved Signatory

(/) Malee Bulkruea
() Sathip Meangmai

Issue Date : 19 July 2022

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.

A 0042417



Cert. No.: 22CHO410

Page.: 2 of 2

Condition of this calibration result

1. Reference Standard instrument : -

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	46530031	130RC098	21E3245	07 Oct 2022
2) Digital Thermometer	-	130RC112	21T2118	16 Nov 2022

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

- Traceable to National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 1.681	CPA chem	754027	28 Jun 2023
pH 4.008	CPA chem	794120	14 Feb 2024
pH 6.866	CPA chem	754029	28 Jun 2023
pH 9.181	CPA chem	766823	04 Sep 2022
*pH 12.44	Hach Lange GmbH	C02796	15 Dec 2022

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

Calibration Results**Function : mV Measurement**

Performing standard curve by Fluke at pH (1.58,4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (\pm mV)	Coverage factor k
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: B06D0012	1.680	314.73	314.7	1.694	0.058	2.00
	4.000	177.48	177.5	4.008	0.058	2.00
	6.860	8.28	8.3	6.860	0.058	2.00
	7.000	0.0	0.0	7.000	0.058	2.00
	9.180	-128.97	-128.9	9.188	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.4	10.011	0.058	2.00

Function : pH Measurement

Performing four buffers standard curve by using buffer nominal pH (1.68,4,7,9)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH measurement (\pm)	Coverage factor k
pH Electrode S/N.: 9X9M0055	1.681	1.681	295.6	0.0050	2.00
	4.008	4.007	159.9	0.0047	2.00
	6.866	6.866	-6.9	0.0084	2.00
	9.181	9.181	-139.9	0.014	2.00
	*12.44	12.440	-314.5	0.056	2.00

Remark: * : Not NSC-ONSC AccreditedThe reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Maku



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
554/4 PATTANAKARN ROAD SOI 13, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Cert. No.: 22TM570

Page.: 1 of 3

Equipment : BOD Incubator

Manufacturer : Accuplus

Model : i205

Serial No. : 0408-0115-0008

ID No. : TET.LAB.BOD05

Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Location : Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)

Received Order : 20 April 2022

Calibration Date : 21 April 2022

Ambient Temperature : $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 30) \%$

Calibrated by : Preecha Hiahib

Approved by :

Approved Signatory

- () Pornthippa Tameyakul
(☒) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date : 8 May 2022
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.

A 0039925



Equipment : BOD Incubator
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 22D4-0369OC-8

Cert. No.: 22TM570

Page.: 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 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	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34970A	MY44035217	21LM30	23 Dec 2022

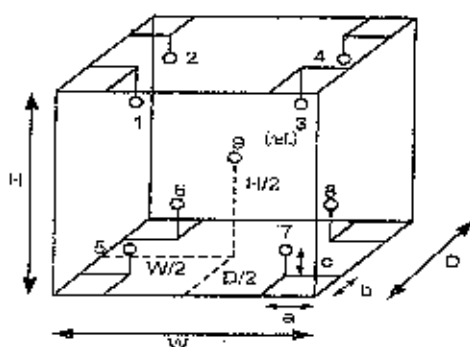
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

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

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available



Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	29	30
REL Humid. (%)	50	55
AC Supply (Volt)	220	220

Probe installation Details :

a = 10 cm
 b = 10 cm
 c = 10 cm

Dimension of Chamber :

D = 0.48 m
 W = 0.50 m
 H = 1.1 m
 Capacity = 0.26 m³

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18-10RTD-01
2	18-10RTD-02
3	18-10RTD-03
4	18-10RTD-04
5	18-10RTD-05
6	18-10RTD-06
7	18-10RTD-07
8	18-10RTD-08
9 (ref.)	18-10RTD-09

Mala



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2204-0369OC-8
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Cert. No.: 22TM570

Page.: 3 of 3

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor <i>k</i>
20.0	19.8	19.7	0.46	0.53	1.1	0.68	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)								
	Position								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
20.0	20.077	20.139	20.043	20.202	20.077	20.010	19.886	20.013	20.132

Average* : 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 the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : 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 %.

-o0o-

Maly



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22020183-1

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Raimkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : DO Meter

Manufacturer : HANNA

Model : LAQUAAact-DO110

Serial Number : DG7E0001

ID. Number : No.5

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ Received Date : 11 Feb 2022

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$ Calibration Date : 14 Feb 2022

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 14 Feb 2023

Calibration Procedure : In-House Method Date of Issue : 15 Feb 2022

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs. All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Sarawut Khithmai

Approved by :

Calibration Officer

(Mr.Worapong Sinthusopa)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR22020183-1

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Zero Oxygen Solution	HI704DL	Lot. S9066/21	22F11	22 Jan 2026
Oxygen, Carbon monoxide and	IRM-G-3100	N/A	CG-0150-21	15 Nov 2025
Electronic Balance	ME235S	22314882	SPR21070480-1	03 Aug 2022

Traceability

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

HANNA - Hanna Instruments (Thailand) Ltd.

NIMT - The National Institute of Metrology, Thailand.

SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.



Result of Calibration

Certificate No.: SPR22020193-1

Page : 3 of 3

Function : Dissolved Oxygen Permanence Test

Unit : ppm

Range (ppm)	Actual Standard	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
0-40	0.00	0.00	0.00	0.13
	8.30	7.92	-0.38	0.13

Note:

The result of calibration was found accurate as show on data and place of calibration only.

This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95%

- End of Certificate -



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534-1 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUKHUMVIT 23, SUKHUMVIT BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-2464



Cert.No.: 22CHO269

Page: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment :	Conductivity Meter
Manufacturer :	Horiba
Model :	ES-S1E
Serial No. :	S205087
ID No. :	-
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	20 April 2022
Calibration Date :	22 April 2022
Reference :	2204-0369OC-1
Submitted by :	Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 146, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240
Calibration Place :	Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)
Ambient Temperature :	(27.2 - 27.5) °C (On-Site)
Relative Humidity :	(58 - 57) % (On-Site)
Calibration Procedure:	In-house method : - CP-0CH3 - based on direct measurement by using certified reference material (CRM)
Calibrated by :	Utten Kankaw

Approved by :

Approved Signatory

- (☒) Mahee Butkurae
(☐) Saithip Meangmai
(☐) Warekorn Lergagtrakul

Issue Date :

6 May 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced or used in full, except with the prior written
approval of the head of Corporate Services & Equipment Calibration and Testing Services.

A 0040773



Cert.No.: Z2CHO269

Page: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instrument :-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1) Digital Thermometer	307901	70RC137	2111134	19 Oct 2022

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

- Traceable to National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

2. Certified Reference Materials :-

- Conductivity calibration solution, CPA chem Ltd., The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

<u>Conductivity Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
1.413 mS/cm	CPA Chem	766815	04 Sep 2022

- Control Conductivity calibration solution temperature by Water bath (25±0.2) °C

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

Calibration results

Function : Conductivity Measurement

(*) After Adjustment at 1.413 mS/cm

Conductivity Electrode Serial No.: 9C0A0150

Standard Conductivity Solution	Before Adjustment UUC* Reading	After Adjustment UUC* Reading	Uncertainty of Measurement (±)	Coverage factor k
1.413 mS/cm	1.351 mS/cm	1.412 mS/cm	0.011 mS/cm	2.00

Remark

- UUC* = Unit Under Calibration

- Adjustment Cell constant = 1.074 cm⁻¹

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 %.

-o0o-

Maha

a 1106370



Agilent Technologies

Agilent Technologies (Thailand) Limited
U CHU LIANG BLDG. 22/F UNIT A,C
968 RAMA 4 ROAD, SILOM, BANGRAK
Bangkok 10500 Thailand

Tel: +662 637 6363
Fax: +662 632 4334
Email: ccc-smi@agilent.com
Website: www.agilent.com/china

Customer Contact

Thai Environmental Technic Ltd
Head Office
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145
Khwaeng Saphan Sung Khet Saphan
Sung

TAX ID : 0125537008571

ketsarin.c@tet1995.com

098-2894096

Invoice To:

Thai Environmental Technic Ltd
Head Office
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng
Saphan Sung Khet Saphan Sung
BANGKOK 10240

Delivery Site:

Thai Environmental Technic Ltd
Head Office
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145
Khwaeng Saphan Sung Khet Saphan
Sung

Location:

Room
Bldg
Lab
Dept

SERVICE REPORT

Customer Purchase Order Number:	Customer Number: 70484476
Service Request:	Service Request Date:
Service Order: 6005337968	Service Confirmation: 6904288852

Direct Inquiries to:

Contact Name:	Customer Contact Center
Contact E-mail:	ccc-smi@agilent.com
Contact Telephone:	+662 637 6363
Contact Fax:	+662 632 4334

products | applications | software | services

Learn more about Agilent's Special Offers, Products, Services and our full range of laboratory productivity solutions optimized for your applications and workflows. Visit us at www.agilent.com/china

Agilent Technologies (Thailand) Limited, Head Office
U Chu Liang Bldg. 22/F Unit A,D
968 Rama 4 Road, Silom, Bangrak,
Bangkok 10500 Thailand
Tax ID : 0105542068218

Citibank N.A. Bangkok Branch
399 Interchange 21 Building, Sukhumvit Road, Klongtoey Nue
Sub-district, Wattana District, Bangkok 10110 Thailand
Acc. No: 012-4452-007,
THB:Krug Thai Bank PCL
Siam Square Br., 415/1-2 Rama I Rd., Pathumwan, BKK 10330
Thailand

ORIGINAL

Service Confirmation Number: 8904288852

Service Confirmation Date: 29.06.2022

Service Instrument:

Model Number	Model Description	Serial Number	System Handle	Parent Asset
SYS-GM-5975T	GCMS 5975 Turbo System		J8-THAI ENVIRON -GCMS	
G3172A	5975C inert XL MSD Perf Turbo EI Mnfr.	US71236314	J8-THAI ENVIRON -GCMS	SYS-GM-5975T
G3440A	Agilent 7890A Series GC Custom	CN10723012	J8-THAI ENVIRON -GCMS	SYS-GM-5975T

Service Items:

Item	Service/Part #	Description	Qty	Entitlement	Service Start	Service End
1000	E00	Enterprise Operational Qualification	1.00	Agreement Entitlement - 100 % covered	28.08.2022	29.08.2022
1010	5188-5372	FID MDL test sample 3x0.5 ml ampoules	1.00	Agreement Entitlement - 100 % covered		
1020	5180-0585	10 fg/µL OFN GC/MS Checkout std 3 x 1mL	1.00	Agreement Entitlement - 100 % covered		

Additional Information:

Service Confirmation Number: 8804288852

Service Confirmation Date: 29.06.2022

Service Information:

Problem Description:

T-NR-S-DQ-GM-5001023581

Service Provided:

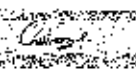
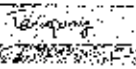
Complete QQ with ace sw

Service Overview Code:

Reason Code: Scheduled Service

Diagnosis Code: Scheduled Service

Resolution Code: Scheduled Service

Reported Hours: 8.0	Travel Hours: 2.0	
Customer Field Service Representative Name: Chairong Kijchanapanich	Customer Field Service Representative Signature: 	Date: 28 Jun 2022
Customer Name: KETSARIN CHUAYPHAN	Customer Signature: 	Date: 29 Jun 2022

Additional Comments:

Certificate of System Qualification

GC-OQ + GCMS-OQ

System ID: US71236314
Organization Name: Thai Environmental Technic Ltd
Organization Location: 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 BANGKOK Krung Thep 10240

Date: June 28, 2022 5:32:37 PM
EQP Name: AgilentRecommended , AgilentRecommended
EQP Revision: GC.02.52, GCMS.02.52
Overall Qualification Status: Pass

CDS Logon Verification - GC

Logon: admin

Overall CDS Logon Verification - GC Test Status

Pass

System Inspection and Basic Safety and Operation

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

Overall System Inspection and Basic Safety and Operation Test Status

Pass

Inlet Pressure Accuracy

Name: 7890

Back SSL

Setpoint Status: Pass

	Setpoint	Actual
Inlet Pressure:	25.0 psi	25.4 psi
Accuracy:		0.4 psi
Agilent Recommended:		<= 1.2

Date: June 28, 2022 5:32:37 PM
System ID: US71236314

Overall Inlet Pressure Accuracy Test Status

Pass

GC Oven Temperature Accuracy

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

Zone: Oven

Setpoint/Actual

Temperature: 230.0 228.6 °C

Accuracy: -0.4 °C

Agilent Recommended: ≥ -1.0 % setpoint in K (-5.0 °C)
 ≤ 1.0 % setpoint in K (5.0 °C)

Setpoint Status: Pass

Zone: Oven

Setpoint/Actual

Temperature: 100.0 100.4 °C

Accuracy: 0.4 °C

Agilent Recommended: ≥ -1.0 % setpoint in K (-3.7 °C)
 ≤ 1.0 % setpoint in K (3.7 °C)

Overall GC Oven Temperature Accuracy Test Status

Pass

GC Oven Temperature Stability

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

Setpoint/Average

Temperature: 100.0 100.4 °C

Stability: 0.0 °C

Agilent Recommended: ≤ 0.5

Overall GC Oven Temperature Stability Test Status

Pass

Log Amp

Tested Combination1 Back SSL / External SQ

Name: 5975C

Setpoint Status: Pass

Overall Log Amp Test Status

Pass

RFPA

Tested Combination1 Back SSL / External SQ

Name: 5975C

Setpoint Status: Pass

Amu: 1050 m/z

Drift After Five Minutes:

17 mV

RFPA Voltage:

447 mV

Agilent Recommended:

>= -100 and <= 100

<= 1100

Overall RFPA Test Status

Pass

Tune EI

Tested Combination1 Back SSL / External SQ

Name: 5975C

Setpoint Status: Pass

Filament:

1

Setpoint Status: Pass

Filament:

2

Overall Tune EI Test Status

Pass

Signal to Noise EI

Date: June 28, 2022 5:32:37 PM
System ID: US7128314

Tested Combination1	Back	SSL	/ External	SQ
---------------------	------	-----	------------	----

Name: 5075C

Source: EI - Inert

Filament:

1

Setpoint Status: Pass

Signal to Noise: 1231

Agilent Recommended: ☒ 180

Source: EI - Inert

Filament:

2

Setpoint Status: Pass

Signal to Noise: 3094

Agilent Recommended: ☒ 180

Overall Signal to Noise EI Test StatusPass

Instrument Details

Purpose

This section describes the as found system configuration.

Details

System

System ID	US71236314
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Flow Data Input	Manual Data
Temperature Data Input	Manual Data or Other Data Logging

Tested Combination1

Injection Technique	Manual Injection
Inlet	Back
Detector	External
LTM Included?	No

Sampler 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Type	Manual Injection
Usage	Sample Injection
Syringe Volume (µL)	10

Mainframe 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Model Number	G3440A
Serial Number	CN10723012
Firmware Revision	A.01.07
Oven Type	Standard

Inlet 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Type	SSL
Location	Front
Carrier Gas	Helium
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Purged Inlet	Yes

Inlet 2

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Type	SSL
Location	Back
Carrier Gas	Helium
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Purged Inlet	Yes

Detector 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	Mass Spectrometer
Type	Mass Spectrometer
Location	External

Mass Spectrometer 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Type	SQ
Name	5975C
Serial Number	US71236314
Firmware Revision	5975 5.02.02
Rough Pump	Dry Mechanical Vacuum Pump
High Vacuum System	Turbo Pump
Scouting Run Standard	OFN Std

MS EI Source 1

Manufacturer	Agilent Technologies
--------------	----------------------

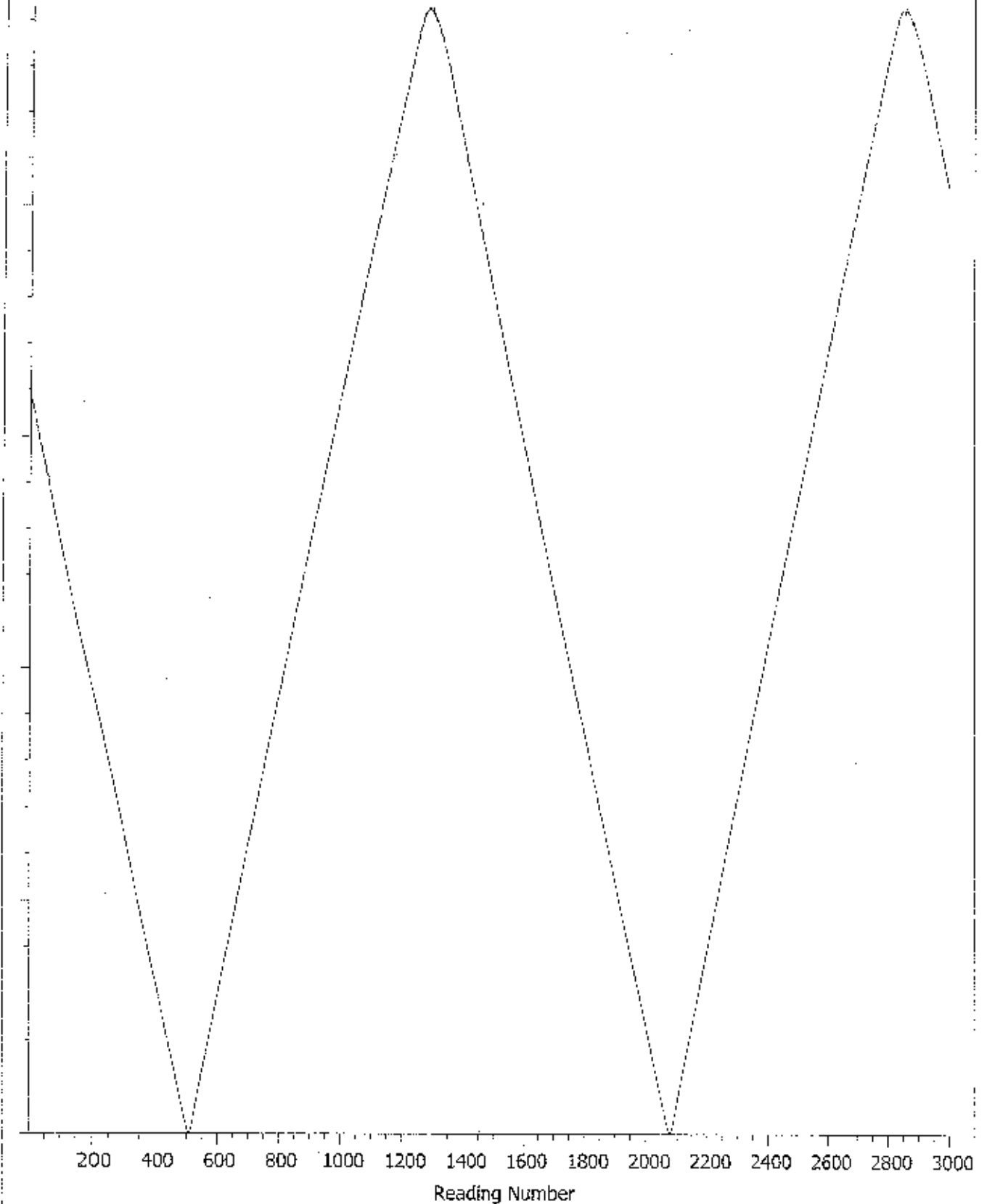
Source Type	EI - Inert
-------------	------------

Number of filaments	2
---------------------	---

Log Amp Test

Tue Jun 28 13:50:01 2022

ADC Readings at MASS 502.00 Time 0.000e+000Seconds
MAXIMUM 26902 MINIMUM 2605
MEAN 14750 STD DEV 7247.6



縮地P LaserJJ*

Coil Drift Report
=====

Instrument Details

Instrument Name : GCMS
Instrument Model : 5975
Identity smart card : AGILENT TECHNOLOGIES,5975,,5.02.02

Agilent recommended Setpoints and Limits

Default m/z monitored (amu) : 1050
Default drift Limit (mV) : 100
Default drift time (minutes) : 5
Default maximum Vf (mV) : 1100

Measured Results

RFPA Voltage (Vi) at m/z 1050 at t= 0 min : 429.688 mV
RFPA Voltage (Vf) at m/z 1050 at t= 5 min : 446.777 mV
RFPA Drift (Vd) at m/z 1050 : 17.089 mV
Vd= ABS(Vf-Vi)

Test Evaluation

m/z monitored (amu) : 1050
Applied Drift Limit (mV) : 100
Applied Drift time (minutes) : 5
Applied maximum Vf (mV) : 1100
Result of this test : PASS

Verified By : Chairong Kijchanapanich

Date : 28 Jun 2022

Report located at : C:\msdchem\1\CoilDrif.txt
Report created on : Tue Jun 28 13:56:00 2022

Macro Rev. A.03.00

Tue Jun 28 14:33:20 2022

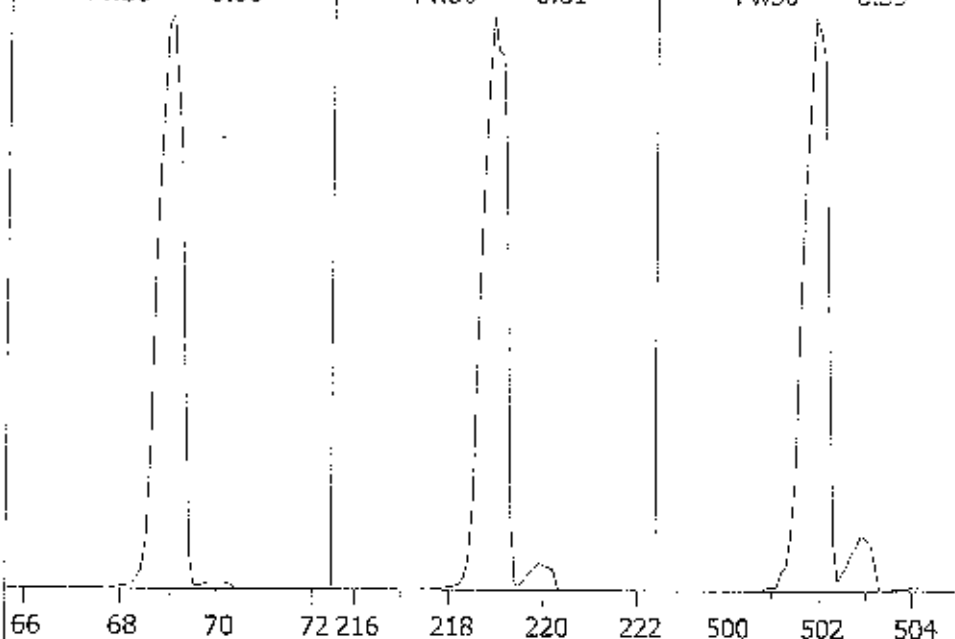
C:\MSDCHEM\1\5975\tune F1.U

Mass	69.00	Mass	218.90	Mass	501.90
Ab	478604	Ab	253433	Ab	47136
Pw50	0.60	Pw50	0.61	Pw50	0.59

Ion Pol	Pos	MassGain	-1079
		MassOffs	-37
Emission	34.6	AmuGain	1037
E(Energy)	69.9	AmuOffs	120.56
Filament	1	Wid219	-0.015
		DC Pol	Pos
Repeller	33.31		
IonFocus	90.2	HEDEnab	On
EntLens	28.5	EMVolts	1506
EntOffs	19.58		
PFTBA	Open	Samples	8
		Averages	3
		Stepsize	0.10

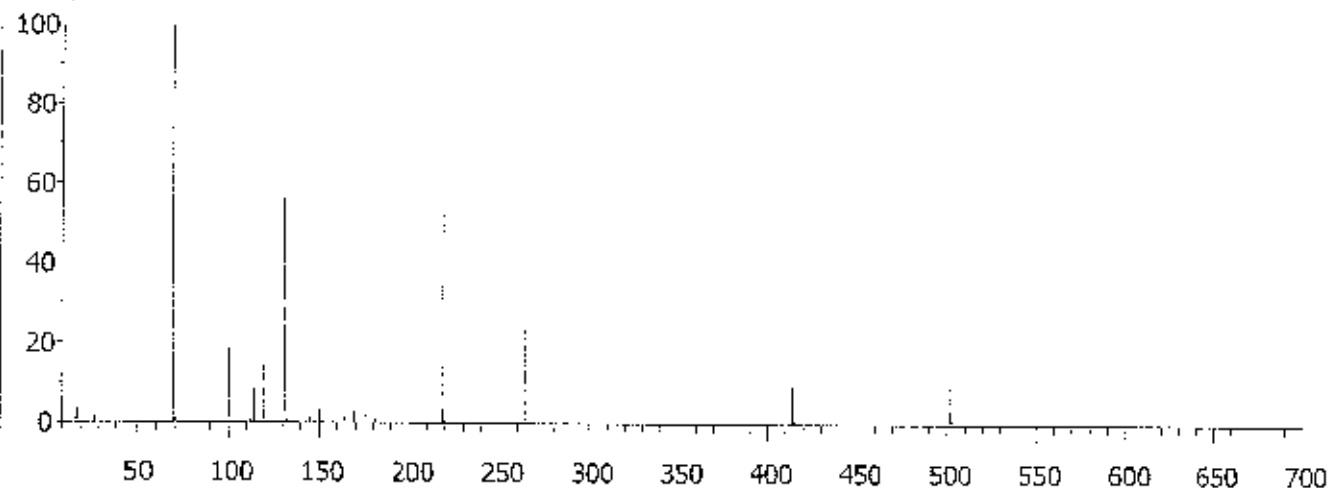
Temperatures and Pressures:

MS Source	230	TurboSpd	100
MS Quad	150	HVAc	1.00e+10



Scan: 10.00 - 701.00 Samples: 8 Thresh: 100 Step: 0.10

176 peaks Base: 69.00 Abundance: 453888



Mass	Abund	Rel Abund	Iso Mass	Iso Abund	Iso Ratio
69.00	453888	100.00	70.00	5342	1.18
219.00	237888	52.41	220.00	10788	4.53
502.00	44968	9.91	503.00	4519	10.05

Air/Water Check: H2O~3.25% N2~1.57% O2~0.24% CO2~0.84% N2/H2O~48.18%

Ramp Criteria:

Ion Focus Maximum 90 volts using ion 502; EM Gain 507846

Repeller Maximum 35 volts using ion 219;

MassGain Values(Samples): -1069(3) -1061(2) -1043(1) -1013(0) -926(FS)

TARGET MASS: 50 69 131 219 414 502 1050

Amu Offset: 120.6 120.6 120.6 120.6 120.6 120.6 120.6

Entrance Lens Offset: 19.6 19.6 19.6 19.6 19.6 19.6 19.6

System Verification - Tune (Detector Optimization) Portion

Instrument Name : GCMS
 DC Polarity : Positive
 Filament : 1
 BasePeak should be 69 or 219 Ok
 Position of mass 69 69.00 Ok
 Position of mass 219 219.00 Ok
 Position of mass 502 502.00 Ok
 Position of isotope mass 70 70.01 Ok
 Position of isotope mass 220 220.00 Ok
 Position of isotope mass 503 503.01 Ok
 Ratio of mass 70 to mass 69(0.5 - 1.6%) 1.13 Ok
 Ratio of mass 220 to mass 219(3.2 - 5.4%) 4.34 Ok
 Ratio of mass 503 to mass 502(7.9 - 12.3%) 10.86 Ok
 Ratio of 219 to 69 should be > 40% and is 59.65 Ok
 Ratio of 502 to 69 should be > 2.4% and is 10.98 Ok

Mass 69 Precursor (<= 3%) 0.35 Ok
 Mass 219 Precursor (<= 6%) 0.39 Ok
 Mass 502 Precursor (<= 12%) 3.18 Ok

Testing for a leak in the system

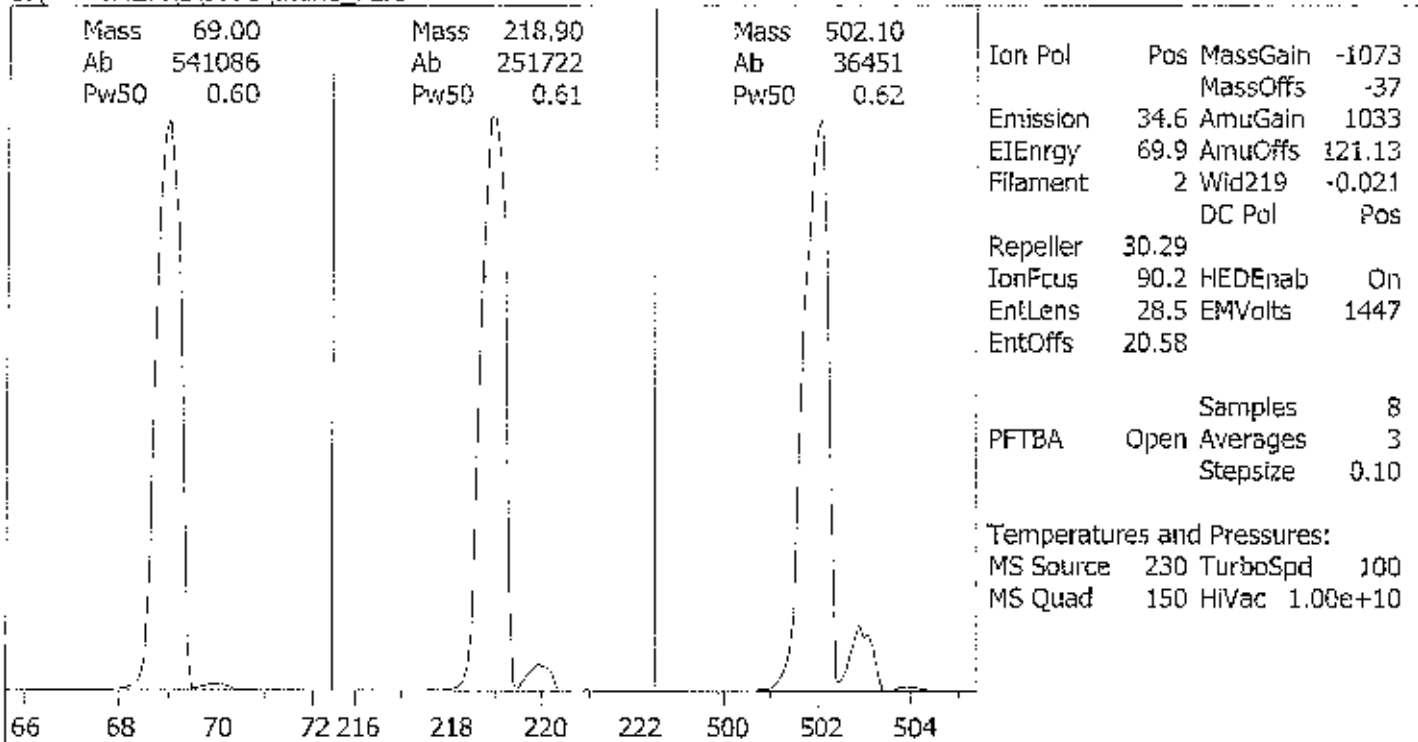
Ratio of 18 to 69 (<20%) 2.68 Ok
 Ratio of 28 to 69 (<10%) 1.26 Ok

Electron Multiplier Voltage 1506 Ok

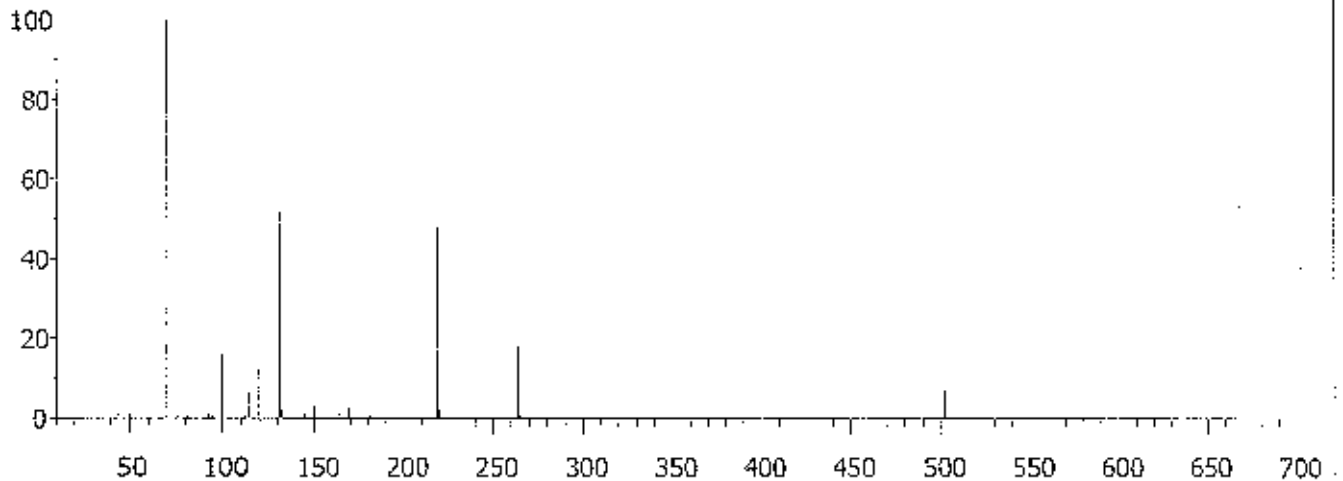
Tune portion of System Verification passed.

Tue Jun 28 14:43:26 2022

C:\MSDCHEM\1\5975\tune_F2.U



Scan: 10.00 - 701.00 Samples: 8 Thresh: 100 Step: 0.10
 163 peaks Base: 69.00 Abundance: 508992



Air/Water Check: H2O~4.66% N2~1.96% O2~0.27% CO2~1.00% N2/H2O~42.08%

Ramp Criteria:

Ion Focus Maximum 90 volts using ion 502; EM Gain 359389
 Repeller Maximum 35 volts using ion 219;

MassGain Values(Samples): -1073(3) -1064(2) -1043(1) -1013(0) -926(FS)

TARGET MASS: 50 69 131 219 414 502 1050

Amu Offset: 121.1 121.1 121.1 121.1 121.1 121.1 121.1

Entrance Lens Offset: 20.6 20.6 20.6 20.6 20.6 20.6 20.6

System Verification - Tune (Detector Optimization) Portion

Instrument Name	: GCMS	
DC Polarity	: Positive	
Filament	: 2	
BasePeak should be 69 or 219		Ok
Position of mass 69	69.00	Ok
Position of mass 219	219.00	Ok
Position of mass 502	502.00	Ok
Position of isotope mass 70	70.01	Ok
Position of isotope mass 220	220.00	Ok
Position of isotope mass 503	502.99	Ok
Ratio of mass 70 to mass 69(0.5 - 1.6%)	1.11	Ok
Ratio of mass 220 to mass 219(3.2 - 5.4%)	4.27	Ok
Ratio of mass 503 to mass 502(7.9 - 12.3%)	9.92	Ok
Ratio of 219 to 69 should be > 40% and is	59.96	Ok
Ratio of 502 to 69 should be > 2.4% and is	10.83	Ok
Mass 69 Precursor (<= 3%)	0.36	Ok
Mass 219 Precursor (<= 6%)	0.44	Ok
Mass 502 Precursor (<= 12%)	3.20	Ok

Testing for a leak in the system

Ratio of 18 to 69 (<20%)	2.54	Ok
Ratio of 28 to 69 (<10%)	1.13	Ok

Electron Multiplier Voltage	1506	Ok
-----------------------------	------	----

Tune portion of System Verification passed.

Agilent CrossLab Start Up Services Agilent 7890 Gas Chromatograph Preventive Maintenance Checklist



Agilent Preventive Maintenance provides factory recommended service for your analytical instruments to assure reliable operation and the accuracy of your results.

Delivered by highly trained and certified service engineers using genuine Agilent parts and supplies, Agilent Preventive Maintenance provides everything you need to reduce unplanned downtime and keep your systems operating at their peak. This checklist will be completed at the end of the service and provided to you as a record of the preventive maintenance activities.

Introduction

Customer Information

- Customers should provide all necessary operating supplies upon request of the engineer.
- A customer representative should be available to the engineer while performing the preventive maintenance procedures.
- Any parts, not included in the Parts Lists section of this document, are not part of the recommended Preventive Maintenance service, nor are they included in the price of this service.
- If a system requires the use of extra or special procedures and/or parts for the maintenance service, then these must be ordered separately and charged as a repair, which may incur additional costs.

Important Customer Web Links

- For more information about **Agilent Technologies services**, please visit our website using the following URL: <http://www.agilent.com/en-us/products/crosslab-instrument-services/service-repair>
- The **Agilent Community** is an excellent place to get answers, collaborate with others about applications and Agilent products, and find in-depth documents and videos relevant to Agilent technologies. Visit <https://community.agilent.com/welcome>.
- To access **Agilent University**, visit <http://www.agilent.com/crosslab/university/> to learn about training options, which include online, classroom and onsite delivery. A training specialist can work directly with you to help determine your best options.
- A useful **Agilent Resource Center** web page is available, which includes short videos on maintenance, quick lists of consumables for new instruments, and other valuable information. Check out the Resource Page here: <https://www.agilent.com/en-us/agilentresources>.
- Need technical support, FAQs, supplies? – visit our **Support Home page** <http://www.agilent.com/see/oh/support>.
- **Videos** about specific preparation requirements for your instrument can be found by searching the **Agilent YouTube** channel at <https://www.youtube.com/user/agilent>.
- **7890B Manuals** are also available on Agilent.com:
 - **Safety**
https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/public/7890B_Safety.pdf
 - **Installation and First Startup**
https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/Public/7890B_Installation.pdf
 - **Operation Manual**
https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/Public/7890B_Operation.pdf
 - **Maintaining Your GC**
https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/public/G6460-90052%207890B_Maintaining%20Guide.pdf

Service Engineer's Responsibilities

- Contact the customer and ensure that all necessary supplies are available before the preventive maintenance visit.
- Only select those pages that relate to the system or module being serviced.
- Complete empty fields with the relevant information.
- Complete the relevant checkboxes in the checklist using either a "X" or tick mark: "✓".
- Check "Section not applicable" check boxes to indicate services/tasks not delivered, as appropriate.
- Complete the Preventive Maintenance service in the order of the tasks listed.
- Complete the Service Review section together with the customer.
- Complete the fields for page numbers at the foot of each selected page.
- Complete the total number of pages field in the Service Completion section.
- *Ask the customer to sign the Service Completion section including the customer's and your signature.*

Additional Instruction Notes

- Check for any active service notes for this unit. If there are any applicable "Safety" or "Modification Recommended" Service notes, plan to implement the changes on this unit before doing any qualification service.
- Do not implement firmware updates, unless you get approval from the customer and are sure that they are compatible with the instrument control software.

System Information

- ☒ Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table below.

Instrument System Name and ID	GC7890 B	CN16343040
Instrument System Site and Location	TET	Laboratory

List System Component Product Numbers	List the Serial Numbers of each Component
1. G3440B	CN16343040
2. G4513A	CN16350082
3. G4514A	CN16400014
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

Preparation

- ☒ Discuss any specific issues with the customer before starting.
- ☒ Review the instrument logbook for recorded problems and comments.
- ☒ Save instrument control settings before starting the procedure.
- ☒ Perform a general inspection of the system for cleanliness.
- ☒ Check for proper installation of parts, assemblies, sensors etc.
- ☒ Check system for required installation of components, settings as defined by current Service Notes.
- ☒ Check for required firmware updates and verify with customers if they would like them installed.
- ☒ Before starting the following procedures, record the Detector Signal Output(s) in the results table. If the GC is turned OFF or in a service mode, comparing the detector outputs before and after the service is not possible.

Revision: 2.01, Issued: September 15, 2021

Agilent Document Number: D0018618

O/E number: 44166.7597222222

© Agilent Technologies, Inc. 2021

Preventive Maintenance Procedure

Clean and inspect GC

- ☒ Unplug power cord from the power source.
- ☒ Open GC covers and vacuum/remove any dust/debris. Pay particular attention to cooling fans.
- ☒ Inspect internal connectors for proper contact and placement.
- ☒ Reconnect Power to the GC. Power the GC on and verify the power on self-test passed.
- ☒ Verify oven motor spins freely and turns on with the oven door closed; off when the door is opened.
- ☒ Verify operation of all other fans - the inlet and EPC cooling fans.
- ☒ Verify oven intake/outlet flap assembly is operating smoothly while heating and cooling the oven.

Inlet and detector consumable replacement

- ☒ For the inlets installed, perform inlet maintenance as defined in the 7890 manual – “Maintaining Your GC” - for the inlet(s) installed.
- ☒ Replace the split vent trap cartridge filter on units with these inlets: Split/Splitless Capillary (SSL), Multi-Mode Inlet (MMI), Programmed Temperature Vaporizer (PTV), Volatiles Interface (VI).
- ☒ If the inlet system is used in Split Mode with viscous samples, inspect and clean the split vent tube on the inlet and flush or replace the tubing between the inlet and the split vent trap.
- ☒ If the GC includes a Flame Ionization Detector (FID), replace the jet. If the ignitor shows any buildup of sample or corrosion, replace the ignitor. Examine the FID collector and castle assemblies for contamination – clean as necessary.

Zero Sensors and Leak test

- ☒ Zero all pressure sensors per the procedure in the 7890 “Advanced User Guide”.
- ☒ Perform inlet pressure decay test(s) as defined in the 7890 “Troubleshooting Manual”. If the PM is done in preparation for an Operational Qualification, then the pressure decay test defined within that protocol can be used for the PM.
- ☒ Record if test passed or failed in the results table.

ALS Maintenance

- ☐ Section NOT applicable
- ☒ Check all cabling and configuration settings between GC, tray, and injectors.
- ☒ Vacuum or remove any dust, especially around fans.
- ☒ Check operation of all fans.
- ☒ Check syringe for smooth plunger operation.
- ☒ Check for smooth operation of the needle support -- clean if necessary

Restore Instrument

- ☒ Restore the normal operating conditions or customer method using the Data System.
- ☒ Purge the system with carrier flow for 15 minutes
- ☒ Bake out the system, then restore the normal operating conditions
- ☒ After equilibration, check and record the post PM detector signal output values.
Results should be similar or lower than the detector outputs recorded prior to PM.
- ☒ Perform a chemical checkout. If this is a routine PM, inject the customer's sample using the ALS if applicable. This will act as a final checkout of both the ALS and the GC.

Note: If the PM Service is performed prior to a qualification service, then use the qualification procedure as a guide for final instrument set up and checkout.

Signature Page

Service Review:

- ☒ Attach available reports/printsouts of all tests to this documentation.
- ☒ Record the Preventive Maintenance service activity in the customer's records/logbook.
- ☒ Update/reset instrument maintenance counters as appropriate.
- ☒ Affix the PM sticker to the system or instrument logbook based on the customer's request.
- ☒ Complete the Service Engineer Comments section if there are additional comments.
- ☒ Review with the customer this service, parts replaced, and test results obtained.
- ☒ If the instrument firmware was updated, record the details of the change in the Service Engineer's Comments box or if necessary, in the customer's IQ records.
- ☒ Supply the customer with a copy of the Smart Alerts flyer.
- ☐ Describe Smart Alerts to the customer.
- ☐ Install Smart Alerts if requested.

7890 GC Test Results Table

Detector Signal Details	Before PM Service	After PM Service
Front detector output	N/A	24.7
Back detector output	N/A	322.3 (high)
AUX detector output	N/A	172.6
Pressure decay test	Expected test result	Actual test result
Front inlet pressure decay test	Pass	Pass
Back inlet pressure decay test	Pass	Pass

7890 Parts List Table

The following kits are recommended for capillary and purged packed inlets. If this is a general PM and the customer has a preferred set of consumables, you may use the customer's consumables.

Part description	Part number	Product or model where used	Quantity consumed
SSL Capillary Inlet PM kit, Splitless	5188-6497	7890A/B	1
SSL Capillary Inlet PM kit, split	5188-6496	7890A/B	1
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Gold Seal with Washer	5190-6144	7890A/B	N/A
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Splitless Liner - Single taper with Glass Wool	5190-2293	7890A/B	N/A
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Low Pressure Drop Split Liner - with Glass Wool	5190-2295	7890A/B	N/A
PP Inlet PM kit	5188-6498	7890A/B	N/A
Split vent trap PM kit, single cartridge (for MMI, PTV & Vt)	5188-6495	7890A/B	N/A
MMI Cleaning Kit	63518-60820	7890A/B	N/A
PTV Septumless Head Rebuild Kit	5182-9747	7890A/B	N/A
PTV Septumless Head Teflon Guide	5182-9748	7890A/B	N/A
Ignitor (glow plug) assembly with O-ring	19231-60680	7890A/B	1
FID Collector Rebuild/Cleaning Kit	61531-67000	7890A/B	N/A
Standard .011-inch FID Jet for capillary FID base	61531-80560	7890A/B	N/A
High Temperature .013-inch FID Jet for capillary FID base	61531-80620	7890A/B	N/A
Standard .012-inch FID Jet for packed column with packed FID base	19210-20119	7890A/B	N/A
Standard .011-inch FID Jet for capillary column with packed/adaptable FID base	19244-80560	7890A/B	N/A
High Temperature .015-inch FID Jet for capillary column with packed/adaptable FID base	19244-80620	7890A/B	N/A
NPD Jet, universal fit, .011-inch ID	61534-80680	7890A/B	N/A
NPD Jet, universal fit, .011-inch ID Extended tip	61534-80590	7890A/B	N/A
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Gold Seal with Washer	5190-6144	7890A/B	N/A
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Splitless Liner - Single taper with Glass Wool	5190-2293	7890A/B	N/A
**FID Collector Replacement Kit, if needed	61531-67001	7890A/B	N/A

Revision: 2.07, Issued: September 15, 2021

Agile Document Number: D0013618

DL number: 44166.759722222

© Agilent Technologies, Inc. 2021

Service Engineer Comments

If there are any specific points you wish to note as part of performing the service or other items of interest for the customer, please write include them in this box.

*Need to condition MCD, for high baseline,
and injection Hexane..*

Service Completion

Service request number 6009612486 Date service completed 26 Sep 2022
Agilent signature [Signature] Customer signature _____
Total number of pages in this document 9 pages



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0237

MTC No. EEL-BP-47/0165

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : THAJ ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED.

Address : 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Klongwaeng/Khet Saphanlung, Bangkok, 10240, Thailand.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.

: Soi 10, Bangpoo Industrial Estate, Sakthaveit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description : Sound Calibrator

Manufacturer : Tenmars

Model : TM-100

Serial No. : 181203570

Ambient Environment

Temperature : $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 15) \%$

Ambient Pressure : $(101.325 \pm 1.500) \text{ kPa}$

Standards used : 1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.

2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.

3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.

4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.

5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.

6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N 4106495.

7. Condenser Microphone Bruel&Kjaer 4180 S/N 2889871.

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942-2003. The sound pressure level of instrument was measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

Date of Receipt : 13 Jan. 2022

Date of Calibration : 26 Jan. 2022

1/3
18

The results relate only to the item described and no inference is assigned.

Any copying, re-use, distribution and publicity of the results without prior permission are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Form MTC-002 Rev.4

Head Office
Central Laboratory Building, 111/1 Sukhumvit Road,
Chongnaphrith Road, 10110, Thailand
Tel: (66) 0 2373 9000
Fax: (66) 0 2571 9000
Email: tistr@tistr.or.th, tistr@tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 10, Bangpoo Industrial Estate, Sakthaveit Road,
Chongnaphrith Road, Samutprakan 10280, Thailand
Tel: (66) 0 2325 1070/100 ext. 115, 116
Fax: (66) 0 2325 9100
Email: tistr@tistr.or.th

Office
195 Pichayongkarn Road, Chongnaphrith Road, 10600,
Thailand
Tel: (66) 0 2579 1121/50 ext. 5215, 5216, 5217
Fax: (66) 0 2579 0742
Email: tistr@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0237

MTC No. EEL BP. 47/0165

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μ Pa, Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa, 23.0°C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	94.50	0.50	± 0.10	± 0.75 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	989.4	-10.6	± 1.5	$\pm 2.0\%$

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	2.45	± 0.60	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Date of Calibration : 26 Jan. 2022

2/3

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Reported Certificate and inclusion of the results depicted in TUC is prohibited unless written permission is obtained from the Governor of TISTR.

FMEL/MTC.002 Rev 4

Head Office
35 Suk 3 Tambon, Chachoengsao, Amphoe Khetung Luang,
Changwat Pathum Thani 12120, Thailand
Tel: (66) 0 2577 9079
Fax: (66) 0 2577 9079
E-mail: tistr.mta@gmail.com, www.tistr.or.th

Office/Laboratory
561 E.C. Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Bangkok 10260, Thailand
Tel: (66) 0 2323 1673-80 ext. 115, 116
Fax: (66) 0 2323 9169
E-mail: info@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel: (66) 0 2579 1121-66 ext. 5217, 5225, 5217
Fax: (66) 0 2579 8562
E-mail: tistr.mta@gmail.com



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0237

MTC No. EEL BP. 47/0165

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μ Pa, Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa, 23.0 °C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	114.28	0.28	± 0.10	± 0.75 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	984.9	-15.1	± 1.5	$\pm 2.0\%$

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.58	± 0.60	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :

(Mr. Weerachai Deechaiyai)

Approved by

Mr. Jiraporn Kueypa
Deputy Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 26 Jan. 2022

Date of Issue : 27 Jan. 2022

Ref : 201/26501/300154001

End of Certificate

3 / 3

The results shown only to the client tested/calibrated or its authorized person.

Advising the Report/Certificate and validity of the results issued is for the qualified unless written confirmation is obtained from the governor of TISTR.

TML-0101-002 Rev.A

Head Office
25 A/L, 3 Tambon Khlong Luang, Amphoe Khlong Luang,
Chongwatthani, 32120, Thailand
Tel : (66) 0 2577 9900
Fax : (66) 0 2577 9908
Email : tistr@tistr.or.th, tistr@tistr.or.th

Office/Laboratory
301 A/L, Jang Prachin Road, Udon Ratchathani Road,
Amphoe Muang, Chongwatthani, 32120, Thailand
Tel : (66) 0 4325 1479-80 Ext. 112, 115
Fax : (66) 0 4325 1465
Email : tistr@tistr.or.th

Office
198 Charoenthat, Klong Chatuchak, Bangkok 10900
(Thailand)
Tel : (66) 0 2579 1121-30 Ext. 5170, 5225, 5207
Fax : (66) 0 2579 5339
Email : tistr@tistr.or.th



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 25-July-2022
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM 100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±5 %)	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Due Date of Calibrate	: 31-Aug-2022
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust = dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
38	ACO	6220	110104	94.0	93.8	93.8	93.6	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
40	ACO	6220	110106	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
41	ACO	6228	130127	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
42	ACO	6228	130128	94.0	93.7	93.7	93.7	93.7	94.0	0.3	PASS
				114.0	113.7	113.7	113.7	113.7			
43	ACO	6220	130129	134.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				154.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
44	ACO	6228	130130	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	113.6	113.6	113.6	113.6			
45	ACO	6228	130131	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.8	113.8			
46	ACO	6236	112023	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
47	ACO	6236	152073	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
48	ACO	6236	152074	94.0	94.3	94.3	94.3	94.3	94.0	0.3	PASS
				114.0	114.3	114.3	114.3	114.3			
49	ACO	6236	152075	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.7	113.7	113.7	113.7			
50	ACO	6230	152076	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			

Calibration By :

Approve by :

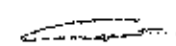


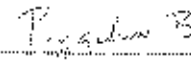
Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 25-July-2022
Calibrator	: TENMARKS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: ISO 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Used Date of Calibrate	: 31-Aug-2022
Calibrator Serial NO.	181203579		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust = dB	Deviation = dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
63	ACO	6226	160212	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
64	ACO	6226	160213	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
66	ACO	6226	160215	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
67	ACO	6226	160216	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
68	ACO	6236	222038	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
69	ACO	6236	222037	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
70	ACO	6236	222038	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
71	ACO	6236	222039	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
72	ACO	6236	222040	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			

Calibration By : 

Approve by : 

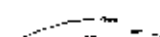


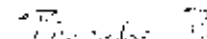
Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิควิสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 14-Oct-2022
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TN-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 23 °C
Accuracy	: 94.0 ± 0.3 dB and 114.0 ± 0.5 dB	Relative Humidity (50±15 %)	: 45.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ± 1%	Valid Date of Calibrate	: 30-Nov-2022
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation = dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
18	ACO	6226	070046	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
19	ACO	6226	070047	94.0	93.8	93.8	93.9	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.6	113.8	113.8			
20	ACO	6226	070048	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
21	ACO	6226	070049	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
23	RION	NL-21	00487876	94.0	94.3	94.3	94.3	94.3	94.0	0.3	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
25	ACO	6226	100098	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
26	ACO	6226	100099	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
28	ACO	6226	100101	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
29	ACO	6226	100102	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
30	ACO	6226	100106	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			

Calibration By : 

Approve by : 

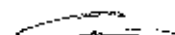


Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิกลสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 24-Oct-2022
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.6±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 45.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Due Date of Calibrate	: 30-Nov-2022
Calibrator Serial NO.	: 181203370		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust = dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		เครื่องที่ 1	เครื่องที่ 2	เครื่องที่ 3	เฉลี่ย			
31	ACO	6226	110098	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
32	ACO	6226	110105	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
33	ACO	6226	110096	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
34	ACO	6226	110099	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
35	ACO	6226	110097	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
36	ACO	6226	110102	94.0	93.7	93.7	93.7	93.7	94.0	0.3	PASS
				114.0	113.7	113.7	113.7	113.7			
37	ACO	6226	110101	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
38	ACO	6226	110103	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
39	ACO	6226	110104	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
40	ACO	6226	110100	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			

Calibration By : 

Approve By : 




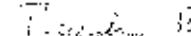
Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 24 Oct-2022
Calibrator	: TENNIARS Sound Calibrator TN-100	Barometric pressure (mmHg)	: 159.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0 ±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 45.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Shed Date of Calibrate	: 30-Nov-2022
Calibrator Serial NO.	: 151203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		เครื่องที่ 1	เครื่องที่ 2	เครื่องที่ 3	เฉลี่ย			
41	ACO	6226	130127	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
42	ACO	6226	130128	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
43	ACO	6226	130129	134.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				154.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
44	ACO	6226	130130	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
45	ACO	6226	130131	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
46	ACO	6236	152029	94.0	94.3	94.3	94.3	94.3	94.0	0.3	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
47	ACO	6236	152073	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
48	ACO	6236	152074	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
49	ACO	6236	152075	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
50	ACO	6236	152076	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			

Calibration By : 

Approve by : 



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิกลสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 24-Oct-2022
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator DM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0±0.2 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 45.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Due Date of Calibrate	: 30-Nov-2022
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
51	ACO	6226	152077	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.7	113.7	113.7	113.7			
52	ACO	6226	150142	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
53	ACO	6226	160035	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
54	ACO	6226	160096	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
55	ACO	6226	160097	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
56	ACO	6226	160098	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
57	ACO	6226	160099	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
58	ACO	6226	160143	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
59	ACO	6226	160203	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
60	ACO	6226	160204	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			

Calibration By :

Approve By :



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 24-Oct-2022
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator VM 100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±5)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0 ±0.5 dB	Relative Humidity(55-15 %)	: 45.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Due Date of Calibrate	: 30-Nov-2022
Calibrator Serial NO.	181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		เครื่องที่ 1	เครื่องที่ 2	เครื่องที่ 3	เฉลี่ย			
61	ACO	6226	160205	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
62	ACO	6226	160211	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
63	ACO	6226	160212	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
64	ACO	6226	160213	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
66	ACO	6226	160215	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
67	ACO	6226	160216	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
68	ACO	6236	222036	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
69	ACO	6236	222037	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
70	ACO	6236	222038	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
71	ACO	6236	222039	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
72	ACO	6236	222040	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			

Calibration By :

Approve by :



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22030025-1

Page 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic limited.

1/6 So Ramkhamhaeng 145, Kwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 170400163

ID. Number : No.20

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Received Date : 02 Mar 2022

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$

Calibration Date : 04 Mar 2022

Location of Calibration : in-lab

Recommend Due Date : 04 Mar 2023

Calibration Procedure : SP-CPE 04-01

Date of Issue : 06 Mar 2022

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Chumchon Dokp.k.

Approved by :

Calibration Officer

(Mr Worapong Sinthasopa)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR22030025-1

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
Sound Level Calibrator	SC-942	B014069	ELL-BP-34/12E4	22 Dec 2022

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate No. : SPR22030025-1

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select : A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select : C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.8	-0.1	-0.2	0.15

Select : Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22030025-2

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 14b, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240 Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 170400185

ID. Number : No.21

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Received Date : 02 Mar 2022

Relative Humidity : $60\% \pm 15\%$

Calibration Date : 04 Mar 2022

Location of Calibration : In Lab

Recommend Due Date : 04 Mar 2023

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 06 Mar 2022

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with referenced procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute. Natural physical constants, consensus standards. The result reported here apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to correct the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacturer's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Chumpon Dokkaiak

Approved by :

Calibration Officer

(M. Warepong Sinhusook)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SP-R22030025-2

Page 12 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
Sound Level Calibrator	60-842	BC14059	EEL BP. 34/1284	22 Dec 2022

Traceability

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

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate No. : SPR22030025 2

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (+/-)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	0.1	0.1	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (+/-)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (+/-)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22010075-1

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramintrabong 14b, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOLNDTEK

Model : ST-100

Serial Number : 170400177

ID. Number : No.22

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23.1^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$

Received Date : 07 Jan 2022

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$

Calibration Date : 08 Jan 2022

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 08 Jan 2023

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 09 Jan 2022

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedures. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent National metrology Institute, National physical constants consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to correct the customer if the item pass and fail calibration, when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacturer's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Champion Dokpikul

Approved by :

Calibration Officer

(Mr. Worapong Sinthusopa)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : 3PR22010075-1

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
Sound Level Calibrator	SC-842	H014059	SCCL09.19/1085	15 Oct 2022

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at:
TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate No. : SP522010075-1

Page : 3 of 3

Range : F4 30 114 dB

Function : @1kHz

Select : A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select : C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select : Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Note:

The result of calibration was found accurate as show on data and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%

End of Certificate ~



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPP22010075-2

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

116 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUND - K

Model : ST-130

Serial Number : 170600191

ID Number : No.23

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $22^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ Received Date : 07 Jan 2022

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$ Calibration Date : 08 Jan 2022

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 08 Jan 2023

Calibration Procedure : SP-CP5-04-01 Date of issue : 09 Jan 2022

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform the calibration are certified by to NIST or equivalent National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full without written approval of SP Metrology System (Thailand)

Calibrated by : Mr.Chumporn Dokpikul

Approved by :

Calibration Officer

(Mr.Worsabong Sinthueapa)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR22010375-2

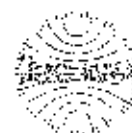
Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No	Certificate No.	Due Date
Sound Level Calibrator	SC-942	1014068	EEL BP.19/1063	15 Oct 2022

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at:
TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate No. : SPF020010076-2

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : ② kHz

Select : A

Unit : dB

Standard Setting	JUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select : B

Unit : dB

Standard Setting	JUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select : C

Unit : dB

Standard Setting	JUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

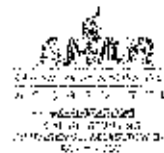
Notes:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22030264-2

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 So Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 170800207

ID. Number : No.25

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ Received Date : 16 Mar 2022

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$ Calibration Date : 16 Mar 2022

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 16 Mar 2023

Calibration Procedure : SP-OPE-04-01 Date of Issue : 17 Mar 2022

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed with a manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Suresak Vakjar

Approved by :

Calibration Officer

(Mr. Worabong Sinhusope)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR22030264-2

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	SC-942	6014059	EEL.BP. 34/1264	22 Dec 2022

Traceability

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

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate No. : SPR22030264-2

Page : 2 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select : A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (+)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select : C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (=)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select : Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -

Factory Calibration Certificate



Instrument information

Name **WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT) METER**
Series No **3522210147**
Type **JT2011-E2A**

Integrity check of instrument

Appearance	✓
Parts integrity	✓
Screen display or touch	✓
Instrument button	✓
Power supply	✓
battery	✓
Data storage and export	✓
Deviation degree of comparison test with standard instrument	✓

Calibration Results

UUC Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (±°C)
WET	30.0	29.8	0.2	0.2
	35.0	34.8	0.2	0.2
	40.0	40.1	-0.1	0.2
DRY	30.0	30.2	-0.2	0.2
	35.0	35.1	-0.1	0.2
	40.0	39.8	0.2	0.2
GLOBE	30.0	30.1	-0.1	0.2
	35.0	35.2	-0.2	0.2
	40.0	40.2	0.2	0.2

Environmental conditions: temperature: 26 °C±2°C, relative humidity: 30%RH±10RH%

Reference Standard : Standard Mercury Thermometers, Manufacturer: BGRI, Model: STA, SN: 2-56,

Calibrated Date : 30 March 2021, Calibration Certificate No. : RA21H-AB1000009

This Certificate is traceable to NCMT North China, Certificate No.: RA20J-AK000073

Calibration Engineer: _____

Date: _____



JUNTYTECH
2004.8

Factory Calibration Certificate

Instrument information

Name **WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT) METER**
 Series No **3522210148**
 Type **JT2011-E2A**

Integrity check of instrument

Appearance	✓
Parts integrity	✓
Screen display or touch	✓
Instrument button	✓
Power supply	✓
battery	✓
Data storage and export	✓
Deviation degree of comparison test with standard instrument	✓

Calibration Results

UUC Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (±°C)
WET	30.0	30.7	-0.7	0.2
	35.0	34.8	0.1	0.2
	40.0	39.8	0.2	0.2
DRY	30.0	29.5	0.1	0.2
	35.0	34.8	0.2	0.2
	40.0	40.2	-0.2	0.2
GLOBE	30.0	29.8	0.2	0.2
	35.0	34.9	0.1	0.2
	40.0	39.8	0.2	0.2

Environmental conditions: temperature: 26 °C±2°C, relative humidity: 30%RH±10RH%

Reference Standard : Standard Mercury Thermometers, Manufacturer: BGRI, Model: STA, SN: 2-56,

Calibrated Date: 30 March 2021, Calibration Certificate No.: RA21H-AB1000009

This Certificate is traceable to NCMT North China, Certificate No.: RA20J-AK0000073

Calibration Engineer: _____

Date: _____



BEIJING JUNTYTECH CO., LTD.
 北京君捷科技股份有限公司
 北京市昌平区回龙观镇西大街101号
 100086

Factory Calibration Certificate



Instrument Information

Name **WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT) METER**
Series No **3522210149**
Type **JT2011-E2A**

Integrity check of instrument

Appearance	✓
Parts integrity	✓
Screen display or touch	✓
Instrument button	✓
Power supply	✓
battery	✓
Data storage and export	✓
Deviation degree of comparison test with standard instrument	✓

Calibration Results

UUC Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (±°C)
WET	30.0	30.1	-0.1	0.2
	35.0	35.2	-0.2	0.2
	40.0	39.8	0.2	0.2
DRY	30.0	30.1	-0.1	0.2
	35.0	35.2	-0.2	0.2
	40.0	39.9	0.1	0.2
GLOBE	30.0	29.8	0.2	0.2
	35.0	35.2	-0.2	0.2
	40.0	40.1	-0.1	0.2

Environmental conditions: temperature: 26 °C±2°C, relative humidity: 30%RH±10RH%

Reference Standard : Standard Mercury Thermometers, Manufacturer: BGRI, Model: STA, SN: 2-56,

Calibrated Date: 30 March 2021, Calibration Certificate No. : RA21H-AB1000009

This Certificate is traceable to NCMT North China, Certificate No.: RA20J-AK0000073

Calibration Engineer: _____

Date: _____





Request No. : 22-65 / 0551

MTC No. : PSL-P 149 / 65

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Nomenclature : Digital Lux Meter
Maker : DIGICON

Serial No. : Q066345
Model : LX-50

Customer : **THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED**

Address : 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240

Date of receipt : 23 May 2022

Date of calibration : 9 June 2022

Place of calibration : Photometry and Temperature Standards Laboratory, MTC. (Bangkok)

Basis of calibration : calibration at 0 ~ 5000 lux.

Condition of calibration : - Ambient temperature : $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$
- Relative humidity : $(60 \pm 20) \%$

Reference Standard : Working Standard Luminous Intensity Lamp, Serial No.: FRI.003 and 3501,
can be traceable to international system of units (SI), through calibration certificate
MTC No. PSL-P 132/65 and PSL-P 133/65, date of calibration 12 May 2022.

Traceability : This certificate is traceable to SI units through the National Institute of Metrology (Thailand)
calibration certificate No. TP-1003-21, TP-1004-21 and TP-1005-21

Support Equipment : 1. Photometric bench , 3.0 meter long
2. DC power supply, Serial No.: BC - 341006035007/2
3. Digital Multimeter , Model : R 6551 , S/N : 92041186 and 92041192

Calibration Procedure : The measurement was done in accordance with WLC.P.10.

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

page 1 of 2

This validity relate only to the item tested for metrological value assigned.

Advertising the Report/Certificate and all or many of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governing body.

19480/01/002 Rev.4

Head Office
25 Mu, 3 Tambon Klong Luang, Amphoe Klong Luang
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 1000
Fax. (66) 0 2577 6206
E-mail : amp@nmt.go.th www.nmt.go.th

Office/Laboratory
So. 1C, Bangso Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Liang Thungwa, Samutprakan, 10600, Thailand
Tel. (66) 0 2322 1672-65 ext. 113, 114
Fax. (66) 0 2323 2105
E-mail : nmt@nmt.go.th

Office
125 Phahomyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2575 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2279 0502
E-mail : same@nmt.go.th



Request No. : 22-65 / 0551

MTC No. : PSL-P 149 / 65

Serial No. : Q066345

Results :

UUC Range (lux)	Standard (lux)	*UUC Reading Before Adj.(lux)	UUC Reading After Adj.(lux)	Uncertainty of Measurement \pm (lux)
2000	100	101	103	2.3
	500	496	503	10.9
	1000	985	1000	21.7
	1500	1474	1496	32.5
	1900	1865	1894	41.2
20000	2000	1910	2000	50
	3000	2870	3000	70
	4000	3810	3990	90
	5000	4760	4980	110
50000	2000	1900	2000	80
	3000	2900	3000	90
	4000	3800	4000	110
	5000	4800	5000	130

Note : *UUC = Unit Under Calibration.

...end of certificate...

Calibrated by :

(Mr. Kittipat Wiriyaprasat)

Approved by :

(Mr. Kamchai Singhapiwat)
Director

Photometry and Temperature Standards Laboratory

Ref. : 2012265052302272001

Issued date : 10 June 2022

page 2 of 2

The results relate only to the items tested/calibrated or values assigned.
The validity of the results depends on full and proper use of the results within the permission obtained from the Governor of HSIR.

PM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Thanon : Khong Ja, Amphoe Khung Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : namnaisit@nsl.or.th Website: www.nsl.or.th

Office/Laboratory
Sci 10 : Bangpakdi Industrial Estate, Sukhumvit 46th,
Amphoe Muang Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2322 1672-60 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2322 3150
E-mail : info@nsl.or.th

Office
146 Phraomyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 171-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 3332
E-mail : namnaisit@nsl.or.th



Request No. : 22-65 / 0551

MTC No. : PSL-P 150 / 65

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Nomenclature : Digital Lux Meter

Maker : DIGICON

Serial No. : AA.23026

Model : LX-50

Customer : **THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED**

Address : 1/6 Soi Ratukhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240

Date of receipt : 23 May 2022

Date of calibration : 9 June 2022

Place of calibration : Photometry and Temperature Standards Laboratory, MTC. (Bangpoo)

Basis of calibration : calibration at 0 ~ 5000 lux.

Condition of calibration : - Ambient temperature : $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$

- Relative humidity : $(60 \pm 20) \%$

Reference Standard : Working Standard Luminous Intensity Lamp, Serial No.: FEL003 and 3501,
can be traceable to international system of units (SI), through calibration certificate
MTC No. PSL-P 132/65 and PSL-P 133/65, date of calibration 12 May 2022.

Traceability : This certificate is traceable to SI units through the National Institute of Metrology (Thailand),
calibration certificate No. TP-1003-21, TP-1004-21 and TP-1005-21

Support Equipment : 1. Photometric bench, 3.0 meter long
2. DC power supply, Serial No.: BC - 341006035007/2
3. Digital Multimeter, Model : R 6551, S/N : 92041186 and 92041192

Calibration Procedure : The measurement was done in accordance with WLC.P.10.

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

page 1 of 2

The results relate only to the items tested/checked or value assigned.

Accepting our report/certificate and validity of the results except in case prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTE.

Rev.B1 JATC.002 Rev.A

Head Office

85/10, 3 Tambon, Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani, 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax (66) 0 2577 9009
E-mail : complaint@tiste.go.th Website: www.tiste.go.th

Office/Laboratory

Soi 11, Bangpoo Industrial Estate, Samutprakarn Road,
Amphoe Bangpoo, Changwat Samutprakarn 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2324 1644 ext. 115, 116
Fax (66) 0 2325 9165
E-mail : info@tiste.go.th

Office

190 Phatongyuthin Road, Chomphu, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2475 1121-89 ext. 5126, 5224, 5217
Fax (66) 0 2579 8553
E-mail : surveillegation@tiste.go.th



Request No. : 22-65 / 0551

MTC No. : PSL-P 150 / 65

Serial No. : AA.23026

Results :

UUC Range (lux)	Standard (lux)	*UUC Reading Before Adj.(lux)	UUC Reading After Adj.(lux)	Uncertainty of Measurement \pm (lux)
2000	100	91	103	3.0
	500	438	504	11
	1000	881	1000	22
	1500	1320	1497	33
	1900	1672	1890	42
20000	2000	1750	2010	50
	3000	2630	3000	70
	4000	3500	3990	90
	5000	4360	4990	110

Note : *UUC = Unit Under Calibration.

...end of certificate...

Calibrated by :

(Mr. Kittipat Wiriyaprasat)

Approved by :

(Mr. Kamchai Singhapiwat)

Director

Photometry and Temperature Standards Laboratory

Ref. : 2012265052302272002

Issued date : 10 June 2022

page 2 of 2

The results relate only to the items tested, the brand or value assigned.
Revisions to the Report/Certificate and publicity of the results except in full and prohibited unless written permission is obtained from the governor of ISIRI.

PSL/SLMTC/002/Rev.4

Head Office

25 Mit. 3 Tambon Klong Ha, Amphur Klong Haeng,

Changwat Phra Nakhon 10120, Thailand

Tel. (66) 0 2171 9000

Fax. (66) 0 2571 9009

E-mail : nmpa@gsis.or.th Website : www.tis.or.th

Office/Laboratory

Box 11, Bangood Industrial Estate, Sukhumvit Road,

Amphur Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand

Tel. (66) 0 2520 1472-30 ext. 115 - 116

Fax. (66) 0 2520 9165

E-mail : mmpa@gsis.or.th

Office

155 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900

Thailand

Tel. (66) 0 2579 1121-50 ext. 5219, 5225, 5217

Fax. (66) 0 2571 8557

E-mail : suna@gsis.or.th



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2359-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section - Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue : 15 March, 2022

Certification No. 119/22

Page : 1 of 2

Object : HOT WIRE ANEMOMETER

Manufacturer : testo

Type : 425

Serial No. : 03814614 ID No. : HOT WIRE NO. 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145.
Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1006.8 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Micromanometer Theodor Fiedrichs FC014 Serial No. 9310119

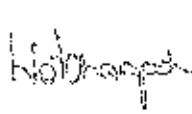
: HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Theodor Fiedrichs Type 0900.0000 serial 9022

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241160 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-5TV (sensor TR-90AHz)

Serial Number 113730079 (sensor 120829530)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

Calibrated by : 

Mr. Watcharapol Suwatt

Mechanical Engineer

Signer :

Mr. Pisoot Promrat





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 119/22

15 March, 2022

Page : 1 of 2

Standard	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure	Vacuum	Velocity	Velocity	Correction
	Inches H ₂ O	Inches H ₂ O	m/sec	m/sec	m/sec
Ultrasonic Anemometer					
m/sec					
0.30	-	-	-	0.30	0.00
0.51	-	-	-	0.52	-0.01
1.00	-	-	-	1.01	-0.01
2.51	-	-	-	2.52	-0.01
5.00	-	-	-	5.05	-0.05
7.04	-	-	-	7.01	0.03
10.04	-	-	-	10.05	-0.01

Calibrated by :

Wardurapel

Mr. Wardurapel Subwar

Mechanical Engineer





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PAITANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-8000/07 FAX. 0-2719-9487



Cert.No.: 22MM28

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer : Mettler Toledo

Model : XP205DR

Serial No. : 1128273885

ID No. : -

Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Location : Balance Room

Received order : 20 April 2022

Calibration Date : 22 April 2022

Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C

Relative Humidity : 30 % to 80 %

Calibrated by : Uthen Kankawi

Approved by : Malee Butkruea
Approved Signatory

☒ Pornthippa Tameyakul
☐ Malee Butkruea
☐ Suwit Imjai

Issue Date : 6 May 2022

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.

A 0040785



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2204-0369OC-17

Cert.No.: 22MM28

Page: 2 of 3

Procedure used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 according to direct measurement method against standard weight.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

<u>Instruments</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Test report No.</u>	<u>Due date</u>
1) Standard Weight Set (E2)	15884	-	70RC138	MM-0009-21	3 Feb 2023

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
4. This certificate is not certified for any commercial transaction.
5. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of calibration () Without Adjustment (*) After Adjustment by Internal Calibration

Range capacity :	0 g to 81 g	Resolution	0.00001 g
	81 g to 220 g	Resolution	0.0001 g

Before Adjustment :

<u>Applied Weight</u>	<u>Balance Reading</u>	<u>Correction</u>	<u>Measurement Uncertainty</u>	<u>Coverage Factor</u>
(g)	(g)	(g)	(\pm mg)	(k)
80	79.99911	+0.00089	0.15	2.00
200	199.9997	+0.0003	0.35	2.00

After Adjustment :

1. Determination of the standard deviation of weighing machine (n = 10)

<u>Applied Weight</u>	<u>Standard Deviation of Reading (g)</u>
(g)	
80	0.000008
200	0.00004

Matu .



Equipment : Electronic Balance
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2204-0369OC-17

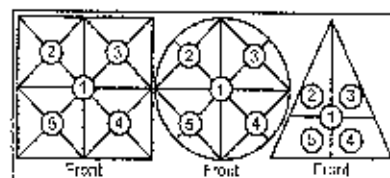
Cert.No.: 22MM28

Page: 3 of 3

Result of calibration

2. Effect of off center loading

A mass of 100 g was placed to various position on the pan.
 The weighing machine reading error obtained is given in the table



Maximum difference between
 off-center and central loading
 (g)
 0.0001

Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
-0.0002	-0.0001	-0.0002	-0.0001	-0.0001

3. Departure from nominal value

Applied Weight	Balance Reading	Correction	Measurement Uncertainty	Coverage Factor
(g)	(g)	(g)	(\pm mg)	(k)
Unload	0.00000	0.00000	0.016	2.13
0.01	0.01000	0.00000	0.016	2.13
0.05	0.05001	-0.00001	0.016	2.13
1	1.00001	-0.00001	0.019	2.05
2	2.00001	-0.00001	0.020	2.04
5	5.00001	-0.00001	0.026	2.00
10	10.00001	-0.00001	0.033	2.00
20	20.00001	-0.00001	0.049	2.00
50	49.99999	+0.00001	0.080	2.00
80	79.99999	+0.00001	0.15	2.00
200	199.9997	+0.0003	0.35	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 %.

-o0o-

Malay



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Personal Pump Calibration Report

Equipment Type : Personal Purno/Parameter

Equipment Range : 0.1-1.0 V/min

Calibration Range : 0.1-4.0 l/min

Calibration Type : Drycal

Calibration S/N : 109698

[illegible]

Calibration Date 09 / 08 / 65

Calibration By 2/7/200

Remark : Uncertainty Type A = σ = SD

 $\sqrt{2}$

: SD

= Standard deviation

$$: \overline{X}$$

= Mean



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Personal Pump Calibration Report

Equipment Type : Personal Pump/Parameter

Equipment Range : 0.1-7.0 l/min.

Calibration Range : 0.1-4.0 l/min

Calibration Type : Drycal

Calibration S/N : 109698

[illegible]

Calibration Date 10 / 08 / 65.....

Calibration By 454207

Remark : Uncertainty Type A = $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ SD

: SD = Standard deviation

$$\bar{X} = \text{Mean}$$



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Personal Pump Calibration Report

Equipment Type	:	Personal Pump/Parameter
Equipment Range	:	0.1 7.0 l/min
Calibration Range	:	0.1 4.0 l/min
Calibration Type	:	Drycal
Calibration S/N	:	109698

[illegible]

Calibration Date 16 / 08 / 65

Calibration By 2/5/2007

Remark : Uncertainty Type A = $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ SD

: SD = Standard deviation

: \bar{x} = Mean



บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Equipment Type	:	Personal Pump/Parameter
Equipment Range	:	0.1-7.0 l/min
Calibration Range	:	0.1-4.0 l/min
Calibration Type	:	Drycal
Calibration S/N	:	4691

[illegible]

Calibration By 2/5/2007

σ = Standard deviation
 \bar{x} = Mean



Personal Pump Calibration Report

Equipment Type	:	Personal Pump/Parameter
Equipment Range	:	0.1-7.0 L/min
Calibration Range	:	0.1-4.0 L/min
Calibration Type	:	Drycal
Calibration S/N	:	4691

[illegible]

Calibration Date 29 / 11 / 65.....

Calibration By 3/5/2000

Remark : Uncertainty Type A = σ = SD

 $\sqrt{13}$

; SD = Standard deviation

 \bar{X} = Mean



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Personal Pump Calibration Report

Equipment Type : Personal Pump/Parameter
Equipment Range : 0.1-7.0 V/min
Calibration Range : 0.1-4.0 V/min
Calibration Type : Drycal
Calibration S/N : 4491

Item	Personal Pump S/N	Hi Flow/Low Flow	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	Average	Uncertainty
1.	20110605047	2.0	1.9980	1.9960	1.9970	1.9970	± 0.0010

Calibration Date 01 / 12 / 65

Calibration By ส. งามน

Remark : Uncertainty Type A = $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ SD

: SD = Standard deviation
: \bar{X} = Mean

ภาคผนวก จ

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เลขทะเบียน ว-236

เอกสารแนบท้ายฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

บริษัท เทคโนโลยีสารสนเทศ จำกัด

เลขที่ ๑๓๓๐(๑) / ๑๑๒๑๑

วันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓

ฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

หน้า ๑๓ จาก ๑๓

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการทดสอบ
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
2	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
3	Bathophenanthroline	1) Digestion, Direct Nitrogen Oxide-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Fluorimetric/Aromatic Absorption Spectrometric Method ^(a)
4	CC-B-C	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
5	Y-B-C	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
6	Biochemical Oxygen Demand	5-Day 20°C Test, Azide Modification Method ^(a)
7	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
8	Chemical Oxygen Demand	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
9	Cerium	Closest Reflux, Titrimetric Method ^(a) 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
10	Chromate	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
11	Color	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
12	Copper	ADN, Weighed-Condensate, Spectrometric Method ^(a) 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
13	Cyanide	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
14	Cyfluthrin	Dilution, Colorimetric Method ^(a)
15	Cyfluthrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
16	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)

Page

(บริษัท เทคโนโลยีสารสนเทศ จำกัด)

เลขที่ ๑๓๓๐(๑) / ๑๑๒๑๑

วันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓

17

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการทดสอบ
17	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
18	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
19	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
20	Endosulfan III	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
21	Formaldehyde	Dilution, Colorimetric Method ^(a)
22	Free Chlorine	DPP Ferrous Titrimetric Method ^(a)
23	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
24	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
25	Hexavalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
26	Lead	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a) 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
27	Manganese	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
28	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
29	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
30	Oil & Grease	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
31	Oil	1) Liquid-Liquid, Fraction-Gravimetric Method ^(a) 2) Soxhlet Extraction Method ^(a)
32	Phenols	Spectrometric Method ^(a)
33	Selenium	Dilution, Direct Fluorimetric Method ^(a) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
34	Sulfide	1) Zinc Precipitation, Iodometric Method ^(a) 2) Zinc Precipitation, Methylene Blue Method ^(a)
35	Temperature	Laboratory and Field Methods ^(a)
36	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^(a)
37	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl Method ^(a)

Page

(บริษัท เทคโนโลยีสารสนเทศ จำกัด)

เลขที่ ๑๓๓๐(๑) / ๑๑๒๑๑

วันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓

58

Total Suspended

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการทดสอบ
38	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ¹⁾
39	Twelve Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method/ Filtration, Colorimetric Method, Calculation ¹⁾
40	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ¹⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁾

น้ำดื่ม, วันที่ 27 ธ.ค. ๖๕

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการทดสอบ
1	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁾
2	Aluminum	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁾ 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ¹⁾
3	Antimony	2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁾
4	Arsenic	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁾ Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁾
5	Azoxine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁾
6	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ¹⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁾
7	Benzene	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁾ Purge and Trap Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁾
8	Beryllium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁾
9	Bromobenzene methanol	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁾ Purge and Trap Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁾
10	Bromine	Purge and Trap Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁾

(นายสุวิทย์ อัครกุลกิจ)

ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการด้านความปลอดภัย

กรมควบคุมอาหาร

11: Bularol

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการทดสอบ
11	Bifenthrin	Purge and Trap Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁾
12	Cadmium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁾
13	Carbon Disulfide	Purge and Trap Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁾
14	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁾
15	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁾
16	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁾
17	Chlorobromomethane	Purge and Trap Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁾
18	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁾
19	Chromatins	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ¹⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁾
20	Chromium (VI)	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁾ 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method/ Filtration, Colorimetric Method, Calculation ¹⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method/ Filtration, Colorimetric Method/ Calculation ¹⁾
21	Chromatins (VI)	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method/ Filtration, Colorimetric Method, Calculation ¹⁾ Filtration, Colorimetric Method ¹⁾
22	Cyanide	Calculation and Co-oxidation Method ¹⁾
23	DDO	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁾
24	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁾
25	DOT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁾
26	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁾

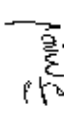
(นายสุวิทย์ อัครกุลกิจ)

ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการด้านความปลอดภัย

กรมควบคุมอาหาร

27: 1,3-Dichlorobenzene

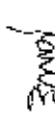
ลำดับ	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
63	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁴
64	1,1,2,2-Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁴
65	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁴
66	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁴
67	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁴
68	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁴
69	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁴
70	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁴
71	Vanadium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Atomic Method ¹⁴ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁵
72	Vinyl chloride	3) Distillation, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁶ Purge and Trap Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁴
73	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁴
74	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁴
75	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁴
76	Xylene (total)	Purge and Trap Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁴
77	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ¹⁴ 2) Distillation, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁶


 (นางสาวปองทอง ปองทอง)
 ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ
 วิชาเคมี

สารเคมี

สารเคมี (Listed substances) จำนวน 13 ชนิด

ลำดับ	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Digestion, Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁷ 2) Solvent Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁸ 3) Isokinetic Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁹
2	Arsenic	Solvent Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁷
3	Carbon Monoxide	1) Bag Sampling, Non-Dispersive Infrared Method ²⁰ 2) Instrument Analyzer Method ²¹
4	Chlorine	Absorption, Ion Chromatographic Method ²²
5	Copper	1) Isokinetic Digestion, Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁷ 2) Isokinetic Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁸ 3) Solvent Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁹
6	Cresols	Adsorption, Gas Chromatography, Method ²³
7	Dioxin/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory ²⁴ (Dioxin/Furans Analysis Approved)
8	Hydrogen Chloride	Absorption, Ion Chromatographic Method ²²
9	Hydrogen Fluoride	Absorption, Ion Chromatographic Method ²²
10	Hydrogen Sulfide	Absorption, Titrimetric Method ²⁵
11	Lead	1) Isokinetic Digestion, Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁷ 2) Solvent Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁸
12	Mercury	3) Isokinetic Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁹ Isokinetic Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ²⁶



 (นางสาวปองทอง ปองทอง)
 ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ
 วิชาเคมี

13 ชนิด

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีการตรวจวัด
13	Opacity	Ringelmann's Method ^[6]
14	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phosphoric Acid Method ^[6] 2) Instrument Analyzer Method ^[6]
15	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium Chloride Titrimetric Method ^[6] 2) Instrument Analyzer Method ^[6]
16	Sulfuric Acid	Absorption, Barium Chloride Titrimetric Method ^[6]
17	Total Suspended Particulate	Isokinetic Gravimetric Method ^[6]
18	Xylene	Absorption, Gas Chromatographic Method ^[6]


วิธีวิเคราะห์วิธีอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ จำนวน 30 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีการตรวจวัด
1	Mercury	1) Waste Extraction, Solid-phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[6] 2) Solid-phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[6] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[6]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6]
3	Arsenic	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6] 4) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6] 5) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6]


(นาย) กิจกรรณ ชัยทรัพย์กิจ
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์

Q Barium

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีการตรวจวัด
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6]
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6]


(นาย) กิจกรรณ ชัยทรัพย์กิจ
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์

Q Chlorine

क्र.सं.	अनुषांग	विशेषता
7	Lithium	1) Waste Extraction, Solid Phase Extraction, Gas Chromatographic Method. ^[60] 2) Solid Phase Desorption, Gas Chromatographic Method. ^[61] 3) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method. ^[62] 4) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method. ^[63] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method. ^[64] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method. ^[65] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method. ^[66] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method. ^[67] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method. ^[68] 7) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method. ^[69] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method. ^[70] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method. ^[71]
9	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method. ^[72] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method. ^[73] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method. ^[74] 4) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method. ^[75] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method. ^[76] 6) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method. ^[77] 7) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method. ^[78] 8) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method. ^[79] 9) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method. ^[80] 10) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method. ^[81]
10	Copper	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method. ^[82] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method. ^[83] 3) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method. ^[84] 4) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method. ^[85] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method. ^[86] 6) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method. ^[87] 7) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method. ^[88] 8) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method. ^[89] 9) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method. ^[90] 10) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method. ^[91]

Handwritten signature: *Handwritten signature*

ကျေးဇူးတင်ကျေးဇူးတင် နှစ်သက်တတ်ပါသည်။

Journal of Interpersonal Violence

5-08-2013:npa:123

5) Diebstahl

ลำดับที่	สารพิษ	วิธีตรวจ
11	CDD	1) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁰²² 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁰²³ 3) Waste Extraction, Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰²⁴ 4) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰²⁵
12	DDE	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰²⁶ 2) Waste Extraction, Solid Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰²⁷ 3) Solid Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰²⁸
13	DIT	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰²⁹ 2) Waste Extraction, Solid Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰ 3) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³¹
14	Dieldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³² 2) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³³ 3) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁴
15	Endrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁵ 2) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁶ 3) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁷
16	Heptachlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁸ 2) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁹ 3) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰⁴⁰
17	Hexachlor Chlorine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰⁴¹ 2) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰⁴² 3) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰⁴³

Results

(นางสาววิภาดา บุญรัมย์ จันทบุรี)

સાચું જાણવાનું એકમાત્ર સાધન છે. આથી જ આજેના સમયમાં આ સાધનનો ઉપયોગ કરવાનો પ્રયત્ન કરવો જોઈએ.

AC=MLÜÜ: 224. 2. 2017

13 Lead...

क्र.सं.	द्रव्य	परीक्षण
18	Lead	<ol style="list-style-type: none"> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method¹⁶¹⁰ 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method^{1611a} 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry¹⁶¹² 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method¹⁶¹³ 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method¹⁶¹⁴ 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method¹⁶¹⁵
19	Lindane	<ol style="list-style-type: none"> 1) Waste Extraction, Solvent Phase Extraction, Gas Chromatographic Method^{1710d} 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method¹⁷¹⁰ 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method¹⁷²⁰
20	Mercury	<ol style="list-style-type: none"> 1) Waste Extraction, Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method^{1810d} 2) Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method^{1810a} 3) Waste Extraction, Solvent Phase Extraction, Gas Chromatographic Method^{1810b} 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method^{1810c}
21	Methoxychlor	<ol style="list-style-type: none"> 1) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method¹⁹¹⁰ 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method^{1910a}
22	Nitrocydrenum	<ol style="list-style-type: none"> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method²⁰¹⁰ 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method^{2011a} 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method²⁰¹² 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method²⁰¹³

Finally

(នាយកដ្ឋានប្រៃសណីយ៍ ជំនាញស្ថាប័ន)
ផ្នែកបណ្តុះបណ្តាល និងការងារបច្ចេកទេស
អគ្គនាយកដ្ឋានបណ្តុះបណ្តាល និងការងារបច្ចេកទេស

... Decision ...

Sl. No.	Substance	Method
25	Nickel	5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[60] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[61] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[62] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[63] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[64] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[65] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[66] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[67] 1) Waste Extraction, Selective Tissue Fractionation, Inductively Coupled Plasma Method ^[68] 2) Waste Extraction, Solid Phase Extraction, Inductively Coupled Plasma Method ^[69] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[70]
26	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Solid Phase Extraction, Atomic Absorption Spectrometric Method ^[71] 2) Digestion, Hydride Generator/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[72] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[73]

penalty

[illegible]

2) Waste: ...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
27	Indium	2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^{16,17,18}
		3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{16,18}
		4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{16,18}
		5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^{16,18}
		6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{16,18}
		7) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{16,18}
28	Isophara	2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{16,18}
		3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{16,18}
		4) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^{16,18}
		5) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{16,18}
29	Vanadium	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^{16,18}
		2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^{16,18}
		3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^{16,18}
		4) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{16,18}
		2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^{16,18}
		3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{16,18}
		4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{16,18}
		5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^{16,18}

Handwritten signature

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
30	Zinc	3) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^{16,18}
		4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{16,18}
		5) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{16,18}
		6) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^{16,18}
		7) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{16,18}
		8) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{16,18}
		3) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^{16,18}
		4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{16,18}

ต้นฉบับ 75 จำนวน

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
1	Acetone	1) Waste and Tap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{16,18}
2	Alum	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method ^{16,18}
3	Anthracene	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{16,18}
		2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^{16,18}
		3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{16,18}
4	Asene	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{16,18}
5	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{16,18}
6	Bismuth	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{16,18}
		2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^{16,18}
		3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{16,18}

Handwritten signature

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการทดสอบ
7	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁰²²³
8	Beryllium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁶²⁴ 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁶²⁴ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁶²⁴ Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁶²³
9	Bromochloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁶²³
10	Bromine	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁶²³
11	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁶²³
12	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁶²⁴ 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁶²⁴ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁶²⁴
13	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁶²³
14	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁶²³
15	Chlorane	Solvent Extraction, Gas Chromatography Method ¹⁶²⁴
16	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁶²³
17	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁶²³
18	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁶²³
19	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁶²⁴ 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁶²⁴ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁶²⁴

ส่ง

(นายสุวิทย์ อัครกุลพิทักษ์)
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการวิเคราะห์
สารเคมีอันตราย

20 Chromium (II)

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการทดสอบ
20	Chromium (I)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method, Calculation Method ^{1623,1624} 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method, Calculation Method ^{1623,1624} 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method, Calculation Method ^{1623,1624}
21	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ¹⁶²⁴
22	Cyanide	1) Extraction, Distillation, Titrimetric Method ^{1623,1624} 2) Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^{1623,1624}
23	D2O	Solvent Extraction, Gas Chromatography Method ¹⁶²³
24	D2O	Solvent Extraction, Gas Chromatography Method ¹⁶²³
25	D2O	Solvent Extraction, Gas Chromatography Method ¹⁶²³
26	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁶²³
27	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁶²³
28	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁶²³
29	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁶²³
30	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁶²³
31	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁶²³
32	1,1,2,2-Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁶²³
33	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁶²³
34	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁶²³
35	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁶²³

ส่ง

(นายสุวิทย์ อัครกุลพิทักษ์)
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการวิเคราะห์
สารเคมีอันตราย

36 1,3-Dichloropropane

Sl. No.	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
26	2,5-Dichloropne	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁰²⁸
27	Dieldrin	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰²⁹
28	Endosulfan	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰
29	Endrin	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰
30	Phyithrene	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁰³¹
31	DDT	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰
32	β-CHL	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰
33	γ-CHL	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰
34	α-chlorol	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰
35	α-chlorol	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰
36	α-chlorol	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰
37	α-chlorol	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰
38	α-chlorol	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰
39	α-chlorol	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰
40	α-chlorol	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰
41	α-chlorol	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰
42	α-chlorol	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰
43	α-chlorol	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰
44	α-chlorol	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰
45	α-chlorol	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰
46	α-chlorol	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰
47	α-chlorol	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰
48	α-chlorol	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰
49	α-chlorol	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰
50	α-chlorol	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰
51	α-chlorol	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰
52	α-chlorol	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰
53	α-chlorol	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰
54	α-chlorol	S Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ¹⁰³⁰

10/10/20

(นางสาววิภาดาพร มีชัยกุล)

ลำดับที่	สารเคมี	การตรวจ	วิธีการตรวจ
55	N-Zel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{10.10} 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^{10.11} 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^{10.12} Extraction, Gas Chromatographic Method ^{10.13}	
56	Polychlorinated Biphenyls -Acetol 1015 -Acetol 1260 -2,7,5,3'- chlorobiphenyls -2,2',4,5,5'- Perfluorobiphenyl -2,2',3,4,4,5'- Hexachlorobiphenyl -2,2',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl -2,2',3,4,4,5,5'- Heptachlorobiphenyl -Pentachlorophenol -Salutarin		
57	Salutarin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^{10.14} 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^{10.15}	
58	Salutarin	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{10.16} 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^{10.17}	
59	Styrene	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometric Method ^{10.18} Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{10.19} Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{10.20}	
60	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{10.21}	
61	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{10.22}	
62	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{10.23}	
63	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{10.24}	


2

(นางสาวสุวิมลรัตน์ นิลสุขเกษมสันต์)

คำศัพท์	สารเคมี	วิธีการตรวจ
64	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method (223)
65	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method (224)
66	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method (225)
67	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method (226)
68	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method (227)
69	Vanadium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method (228) 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method (229)
70	Vinyl chloride	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (230) Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method (231)
71	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method (232)
72	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method (233)
73	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method (234)
74	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method (235)
75	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method (236) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (237)

เอกสารอ้างอิง


- กระทรวงสาธารณสุข. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข. พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำหนดวิธีการตรวจวิเคราะห์ในน้ำ. ราชกิจจานุเบกษา. 25 พ.ค. 2549. เล่มที่ 123 ตอนที่ 114.
- กระทรวงสาธารณสุข. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข. พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดวิธีการตรวจวิเคราะห์ในน้ำ. ราชกิจจานุเบกษา. 25 พ.ค. 2549. เล่มที่ 123 ตอนที่ 114.
- กระทรวงสาธารณสุข. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข. พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดวิธีการตรวจวิเคราะห์ในน้ำ. ราชกิจจานุเบกษา. 25 พ.ค. 2549. เล่มที่ 123 ตอนที่ 114.
- กระทรวงสาธารณสุข. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข. พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดวิธีการตรวจวิเคราะห์ในน้ำ. ราชกิจจานุเบกษา. 25 พ.ค. 2549. เล่มที่ 123 ตอนที่ 114.


(นางนันทพงศ์ สอนทอง)
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนา
การตรวจวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม

3. ส.ท.น.


- กระทรวงสาธารณสุข. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข. พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำหนดวิธีการตรวจวิเคราะห์ในน้ำ. ราชกิจจานุเบกษา. 25 พ.ค. 2549. เล่มที่ 123 ตอนที่ 114.

- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 21st ed. Washington, DC: APHA, 2001.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60, Appendix A, 2018.
- United States Environmental Protection Agency. Acid Digestion of Sediments, Slurries, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1995.
- United States Environmental Protection Agency. Solid-phase extraction (SPE) SW-846 Method 3335A, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Soxhlet Digestion. SW-846 Method 3520C, 1995.
- United States Environmental Protection Agency. Sulfuric Acid/Permanganate Cleanup. SW-846 Method 2665A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Closed-system Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW 846 Method 2035A, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010C, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Graphite Furnace Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7010, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A, 1992.
- United States Environmental Protection Agency. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.
- United States Environmental Protection Agency. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 1999.
- United States Environmental Protection Agency. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742, 1994.
- United States Environmental Protection Agency. O isonochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.


(นางนันทพงศ์ สอนทอง)
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนา
การตรวจวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม

21. United...

21. United States Environmental Protection Agency. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8182A, 2007.
22. United States Environmental Protection Agency. Chlorinated Herbicides by GC Using Methylation or Pentaffluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1996.
23. United States Environmental Protection Agency. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260C, 2018.
24. United States Environmental Protection Agency. Total and Anionable Cyanide; Distillation. SW 846 Method 9010C, 2003.
25. United States Environmental Protection Agency. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2016.
26. United States Environmental Protection Agency. Cyanide in Water and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.


 ดร.จิราพร จีระพร
 (ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยสารพิษและพิษวิทยา)
 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข



ที่ กว ๐๐๐๐๖/ ๑ ๗ ๒ ๕

กรมสุขภาพอนามัย
กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
เลขที่ กว ๐๐๐๐๖/ ๑ ๗ ๒ ๕

๑ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรียน นายแพทย์ อรรถพร ลิ้มปัญญาเลิศ ผู้อำนวยการศูนย์พิษวิทยา

เรื่อง ขออนุญาตใช้ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตัวอย่างสารพิษ

อ้างถึง คำขอใช้ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตัวอย่างสารพิษจาก บริษัท อสมท จำกัด (มหาชน) เพื่อดำเนินการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีวเภสัชภัณฑ์

สิ่งที่ขอ-ด้วย ขอเรียนว่า ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตัวอย่างสารพิษ กรมอนามัย มีห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตัวอย่างสารพิษ จำนวน ๗ แห่ง

ตามข้อสั่งใช้ที่อ้างถึง บริษัท อสมท จำกัด (มหาชน) ได้จัดทำโครงการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีวเภสัชภัณฑ์ จำนวน ๗-๑๐๐ รายการ ซึ่งคาดว่าจะมีผลผลิตประมาณ ๑๐๐-๑๕๐ รายการ และคาดว่าจะสามารถนำผลผลิตไปใช้ประโยชน์ได้จริง

กรมอนามัย ขอเสนอพิจารณา ดังนี้

๑. ให้ขอใช้ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตัวอย่างสารพิษ กรมอนามัย จำนวน ๑ แห่ง

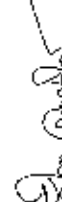
๒. ให้ใช้ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตัวอย่างสารพิษ กรมอนามัย จำนวน ๑ แห่ง

๓. ให้ใช้ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตัวอย่างสารพิษ กรมอนามัย จำนวน ๑ แห่ง

อย่างไรก็ดี กรมอนามัย ขอเสนอให้บริษัท อสมท จำกัด (มหาชน) ดำเนินการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีวเภสัชภัณฑ์

โดยมีรายละเอียดดังนี้

กรมสุขภาพอนามัย


 (นายแพทย์ อรรถพร ลิ้มปัญญาเลิศ)
 ผู้อำนวยการศูนย์พิษวิทยา กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

ขอแจ้งให้ทราบถึงนายแพทย์

คุณนาย อสมท จำกัด (มหาชน) ขอเสนอให้บริษัท อสมท จำกัด (มหาชน) ดำเนินการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีวเภสัชภัณฑ์

โดยมีรายละเอียดดังนี้

โดยมีรายละเอียดดังนี้

ขอทราบเกณฑ์การขึ้นชื่อของแบบทดสอบสารเคมีที่ใช้วิเคราะห์

บริษัท เหนือสิ่งละหละเหม็นไทย จำกัด เลขที่ ๖๖

ที่ ๓๓ ๐๐๓๐(๑)/ ๑๗๒๕ ลงวันที่ ๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอทราบรายละเอียดของสารเคมีที่ใช้ในการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐๐ รายการ

น้ำใช้ดื่ม จำนวน ๕๗ รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
1	Arenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹
2	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ²
3	Benzo(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ³
4	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁴
5	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁵
6	Benzoic Acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁶
7	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁷
8	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁸
9	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ⁹
10	Bis(2-ethoxyethyl)malate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁰
11	Butyl Benzyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹¹
12	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹²
13	2-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹³
14	Crysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁴
15	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁵
16	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁶

Signature

(นายวิภากร วัฒนกุล)

ผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการและวิเคราะห์

วันที่: ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

17 0-1 B.17.00

๑๖

๒๒๓.๑๖.๒๓

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
17	Dibutyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁷
18	Diethyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
19	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁹
20	2,4-Dinitrochlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ²⁰
21	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ²¹
22	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ²²
23	Dibn-Octyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ²³
24	Fluorethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ²⁴
25	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ²⁵
26	hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ²⁶
27	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ²⁷
28	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ²⁸
29	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ²⁹
30	Methyl Styrilac	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ³⁰
31	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ³¹
32	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ³²
33	Methyl Tert-butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ³³
34	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ³⁴
35	N,N-Dimethyldiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ³⁵

Signature

(นายวิภากร วัฒนกุล)

ผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการและวิเคราะห์

วันที่: ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

๒๒๓.๑๖.๒๓.๐๑

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
36	N-Nitroso-N-Propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
37	Polychlorinated Biphenyls PCB 1222 - PCB 1232 - PCB 1242 - PCB 1348 PCB 1254 Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ ²¹ Mass Spectrometric Method ¹⁸
38		Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
39	Phenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ ²¹
40	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
41	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ ¹⁹
42	TPH (C ₁₀ -C ₁₆)	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
43	TPH (C ₁₀ -C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ ¹⁹
44	TPH (C ₁₀ -C ₁₆)	Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ ¹⁹
45	2,4,6-Trichloropheno. 2,4,6-Trichloropheno. Vinyl Acetate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ ¹⁹ Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ ¹⁹ Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁸

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้เจือจางตามวิธีมาตรฐาน

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Method ^{18,19} 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Method ¹⁸

Signature
(นาย) อนุพงษ์ อัครนิพนธ์
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยสุโขทัย

2) Mirex.

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
2	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Method ^{18,19} 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Method ¹⁸
3	Polychlorinated Biphenyls (PCBs) - Aroclor 1221 - Aroclor 1254 - Aroclor 1262 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1268 Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ ¹⁹ 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Method ¹⁸ 3) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ Method ^{18,19} 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Method ¹⁸
4		1) Waste Extraction, Separatory Funnel, Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatography/ ¹⁹ 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatography/ Method ¹⁸
5	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method ^{18,19} 2) Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ^{18,19}
6	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatography/ Mass Spectrometric Method ¹⁸
7	Inherent Chlorine	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometry Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^{18,19} 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometry Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^{18,19} 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^{18,19}

Signature
(นาย) อนุพงษ์ อัครนิพนธ์
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยสุโขทัย

c) Dieldrin.

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
		4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Solvent Extraction Method; Atomic Absorption Method; Solvent Extraction Method; Atomic Absorption Method; Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method; Atomic Absorption Method

รูป จำนวน 47 ชนิด

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
1	Acetophenone	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
2	Anthrone	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
3	Benzalanthracene	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
4	Benzofluoranthene	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
5	Benzo[a]fluoranthene	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
6	Benzoic acid	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
7	Benzofluorene	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
8	Benzo[ghi]perylene	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
9	Bis(2-chloroethyl) ether	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
10	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
11	Butyl Benzyl Phthalate	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method

รูป

รูป จำนวน 47 ชนิด
รูป จำนวน 47 ชนิด
รูป จำนวน 47 ชนิด

12 Carbazole

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
12	Carbazole	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
13	2-Chloroaniline	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
14	Chrysene	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
15	2,4-D	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
16	Dibenz[ah]anthracene	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
17	Dibenz[ghi]perylene	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
18	2,4-Dimethylphenol	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
19	2,4-Dinitrochlorobenzene	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
20	2,4-Dinitrotoluene	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
21	2,6-Dinitrotoluene	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
22	Di-n-Butyl Phthalate	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
23	Di-n-Octyl Phthalate	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
24	Fluorene	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
25	Fluorene	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
26	Hexachlorocyclopentadiene	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
27	Hexachloroethane	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
28	Indeno[1,2,3-cd]pyrene	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
29	Isophorene	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
30	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method
31	2-Methylphenol	Solvent Extraction, Gas Chromatography/Mass Spectrometric Method

รูป

รูป จำนวน 47 ชนิด
รูป จำนวน 47 ชนิด
รูป จำนวน 47 ชนิด

32 2-methyl naphthalene

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการตรวจ
32	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method (GC/MS)
33	Methyl-Tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method (GC/MS)
34	Aromabenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method (GC/MS)
35	o-Nitrodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method (GC/MS)
36	N Nitrosodipropylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method (GC/MS)
37	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method (GC/MS)
38	Phenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method (GC/MS)
39	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method (GC/MS)
40	Polychlorinated Biphenyls (PCBs)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method (GC/MS)
41	Aroclor 1221	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method (GC/MS)
42	-Aroclor 1232	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method (GC/MS)
43	-Aroclor 1242	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method (GC/MS)
44	-Aroclor 1248	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method (GC/MS)
45	-Aroclor 1254	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method (GC/MS)
46	-Aroclor 1268	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method (GC/MS)
47	Isoprene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method (GC/MS)
48	THF (C ₄ H ₈ O)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method (GC/MS)
49	1,1,1-Trichloroethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method (GC/MS)
50	1,1,2-Trichloroethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method (GC/MS)
51	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method (GC/MS)
52	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method (GC/MS)
53	Very Nucleic	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method (GC/MS)

Signature

(นาย) นาย (นาย) นาย (นาย) นาย
นาย (นาย) นาย (นาย) นาย (นาย) นาย
นาย (นาย) นาย (นาย) นาย (นาย) นาย

Signature

(นาย) นาย (นาย) นาย (นาย) นาย
นาย (นาย) นาย (นาย) นาย (นาย) นาย
นาย (นาย) นาย (นาย) นาย (นาย) นาย

เอกสารแนบ

1. กรมควบคุมมลพิษ. วิธีการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ. พ.ศ. 2548. หน้า 1-11.
2. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
3. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.
4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Solids. SW-846 Method 3060A, 1996.
5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW 846 Method 3060A, 1996.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Sulfuric Acid/Permanganate Cleanup. SW-846 Method 3665A, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A, 2002.
10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.
11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7010, 2007.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW 846 Method 7196A, 1992.

Signature

(นาย) นาย (นาย) นาย (นาย) นาย
นาย (นาย) นาย (นาย) นาย (นาย) นาย
นาย (นาย) นาย (นาย) นาย (นาย) นาย

[illegible]

အသံအသွယ် အသံအသွယ် အသံအသွယ်

Source: <http://www.burial.com>

អង្គការសហប្រតិបត្តិការអន្តរជាតិ ប្រើប្រាស់ព័ត៌មានស្តីពីការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិការ

[illegible]

2017年12月

1. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.

ບໍ່ມີທຸກ ການປະຕິບັດທີ່ເໝາະສົມ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ ຜູ້ປະຕິບັດ

[illegible]

พ.ศ. ๒๕๕๖

๕. มีผู้ปฏิบัติงานในหน้าที่ของคณะกรรมาธิการ ๓ คน

WILEY-INTERSCIENCE, INC.

๒๕. ^๑ หน้าที่ของสถาบันวิชาการที่มีลักษณะ "วิชาการ" อย่างเดียว จำเป็นต้องมี

ตามีละม้ายเหมือน "ป๋าย" ของชาวจีนมากทีเดียว

2015-01-15 10:10:15

14 JAN 1974

2015

(นาง)ฉัตรอนันต์ จิตเสนาภรณ์

1475-1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 215

Faculty of Education, University of Hong Kong, Pokfulam, Hong Kong

[illegible]

นางสาวจุฑิภา แสงเรืองนิรมิต, นักศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนบ้านหนองน้ำขุ่น

21. 1990年11月18日，中国民航局正式宣布，中国民航将正式加入国际民航组织，成为该组织的第157个成员国。

2019年12月31日

[illegible]

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/MS. SW-846 Method 8015D, 2003.
15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Phenols by Gas Chromatography. SW-846 Method 8041, 1996.
16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organohalide Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.
18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260C, 2006.
19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270D, 2007.

Table 10

(๕) ความเป็นมาของ... ผู้สมัครคนใหม่

အ.ကုမ္ပဏီလီမိတက်-အင်္ဂလိပ်ဘာသာဖြင့်

1. **Introduction**

เอกสารแนบฉบับนี้เปลี่ยนแปลงและสามารถแก้ไขได้ตามที่ควร
บริษัท สหพัฒน์วิศวกรรมไทย จำกัด
ที่ ๕๐ ๐๓๐๐๔/ ๕๕ ๓๐
ฉบับที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๕

ขอสงวนสิทธิ์ในสิ่งที่ปรากฏในเอกสารแนบฉบับนี้

ข้อมูลเบื้องต้น	
ชื่อผู้รับ	สำนักงาน
1	สารเคมี
	Isot. metal Analyser Method

เอกสารอ้างอิง
United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for
New Stationary Sources. 40 CFR pt. Appendix A, 2019.

วันที่
วันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๕
วันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๕

ภาคผนวก ข

ใบอนุญาตเป็นผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับ
ความร้อน แสงสว่าง เสียง และสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ



LEU 000.00
000.000

การอนุมัติการและตั้งชื่อโรงเรียน

โรงเรียน

เป็นผู้นับถือศาสนาพุทธและตั้งชื่อตามพระพุทธรูป

โรงเรียนพุทธศาสนาวันอาทิตย์แห่งแรก และสถานที่ตั้งโรงเรียนพุทธศาสนาวันอาทิตย์

ใบเสนอราคา

ใบเสนอราคา

ใบเสนอราคา

ใบเสนอราคา

วันที่ ๑๕/๐๕/๖๕

วันที่ ๑๕/๐๕/๖๕

วันที่ ๑๕/๐๕/๖๕

วันที่ ๑๕/๐๕/๖๕



แบบ ก.ร.บ.ก.
Signature

กรมส่งเสริมการเกษตร

ในอนุญาต

เป็นผู้นำสัตว์ปีก ชนิด... ส่วนตัวจาก... สำหรับ...

ใบ... พร้อม... การ... การ... การ...

ใบ... การ... การ...

นาย... ให้... ส่วน...

เลขที่... การ... การ...

ซึ่ง... การ... การ...

วันที่... การ... การ...

โดย... การ... การ...

และ... การ... การ...

ซึ่ง... การ... การ...

วันที่... การ... การ...

โดย... การ... การ...

และ... การ... การ...

ซึ่ง... การ... การ...

วันที่... การ... การ...

โดย... การ... การ...

และ... การ... การ...

ซึ่ง... การ... การ...

วันที่... การ... การ...

โดย... การ... การ...

และ... การ... การ...

ซึ่ง... การ... การ...

วันที่... การ... การ...

โดย... การ... การ...

และ... การ... การ...

ซึ่ง... การ... การ...

วันที่... การ... การ...

โดย... การ... การ...

และ... การ... การ...

ซึ่ง... การ... การ...

วันที่... การ... การ...

โดย... การ... การ...

และ... การ... การ...

ซึ่ง... การ... การ...

วันที่... การ... การ...



แบบ ก.ร. ๒๒๖
พ.ศ. ๒๕๖๔

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็น ผู้ใช้สิทธิการลาพักร้อนหรือลาป่วยตามกำหนดที่งานเดียวกัน ระดับชำนาญการ

ใบอนุญาตฉบับที่ ๑๑๑๑๑.๑๑.๑๑๑๑.๑๑.๑๑๑๑

อนุญาตให้ ใช้สิทธิการลาพักร้อนหรือลาป่วยตามกำหนดที่งานเดียวกัน

ลงนามไว้ที่

ผู้ตรวจราชการกระทรวงแรงงาน

เป็น ผู้ใช้สิทธิการลาพักร้อนหรือลาป่วยตามกำหนดที่งานเดียวกัน ระดับชำนาญการ

ทั้งนี้

ให้ใช้

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

