

ภาคผนวก ค

รายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป





Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00

Issued Date : 5 July 2022

REPORT No. AP043/2022
 CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
 CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ชารเยี่ยม (085-835-2648)
 SAMPLE DESIGNATED AS Ambient Air Quality
 SAMPLING LOCATION วัดบุญยายโบ ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี
 (พิกัดจุดตรวจวัด 13° 55' 16.082" N, 101° 35' 23.218" E)
 SAMPLING DATE 18 - 21 June 2022
 ANALYSIS DATE 26 June 2022
 ANALYTICAL METHOD Gravimetric Method

Sampling Date	Result	
	TSP(mg/m ³)	PM-10(mg/m ³)
18 - 19 June 2022	0.090	0.045
19 - 20 June 2022	0.109	0.050
20 - 21 June 2022	0.113	0.045
Standard ^{1/}	0.33	0.12

Remarks : Concentration of each gas in ambient is based on 1 atm and 25°C

Reference : ^{1/}Notification of the National Environment Board, No.10, B.E. 2004

Tested by นงนุช
 Ms. Nuengruithai Obmalee
 Environmental Scientist

Approved by นันทนา
 Ms. Thittaya Nanmuen
 Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 1 of 4

122 Moo. 2 Thatoom, Srimahaphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 085-835-4510 FAX: 02-659-1430



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00

Issued Date : 5 July 2022

REPORT No. AP043/2022
 CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
 CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ชารเยี่ยม (085-835-2648)
 SAMPLE DESIGNATED AS Ambient Air Quality
 SAMPLING LOCATION สถานีอนามัยท่าตูม (บ้านหนองปรือน้อย) ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี
 (พิกัดจุดตรวจวัด 13° 57' 26.30" N, 101° 33' 41.44" E)
 SAMPLING DATE 18 - 21 June 2022
 ANALYSIS DATE 26 June 2022
 ANALYTICAL METHOD Gravimetric Method

Sampling Date	Result	
	TSP(mg/m ³)	PM-10(mg/m ³)
18 - 19 June 2022	0.061	0.013
19 - 20 June 2022	0.076	0.013
20 - 21 June 2022	0.041	0.011
Standard ^{1/}	0.33	0.12

Remarks : Concentration of each gas in ambient is based on 1 atm and 25°C

Reference : ^{1/}Notification of the National Environment Board, No.10, B.E. 2004

Tested by จกกรี
 Mr. Jakkree Inta
 Environmental Scientist

Approved by นันทนา
 Ms. Thittaya Nanmuen
 Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 2 of 4

122 Moo. 2 Thatoom, Srimahaphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 085-835-4510 FAX: 02-659-1430



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00

Issued Date : 5 July 2022

REPORT No. AP043/2022
 CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
 CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ชารเยี่ยม (085-835-2648)
 SAMPLE DESIGNATED AS Ambient Air Quality
 SAMPLING LOCATION บ้านโคกส้มเสี้ยว ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี
 (พิกัดจุดตรวจวัด 13°54'28.130" N, 101°36'46.494" E)
 SAMPLING DATE 18 - 21 June 2022
 ANALYSIS DATE 26 June 2022
 ANALYTICAL METHOD Gravimetric Method

Sampling Date	Result	
	TSP(mg/m ³)	PM-10(mg/m ³)
18 - 19 June 2022	0.058	0.024
19 - 20 June 2022	0.068	0.028
20 - 21 June 2022	0.065	0.024
Standard ^{1/}	0.33	0.12

Remarks : Concentration of each gas in ambient is based on 1 atm and 25°C

Reference : ^{1/}Notification of the National Environment Board, No.10, B.E. 2004

Tested by รัชฎาพร
 Ms. Nuengruithai Obmalee
 Environmental Scientist

Approved by กิตติ
 Ms. Thittaya Nanmuen
 Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 3 of 4

122 Moo. 2 Thatoom, Srimahaphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 085-835-4510 FAX: 02-659-1430



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00

Issued Date : 5 July 2022

REPORT No. AP043/2022
 CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
 CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ชารเยี่ยม (085-835-2648)
 SAMPLE DESIGNATED AS Ambient Air Quality
 SAMPLING LOCATION บ้านโคกสว่าง (หมวดการทางศรีมหาโพธิ) ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี
 (พิกัดจุดตรวจวัด 13° 54' 27.451"N, 101° 34' 33.587"E)
 SAMPLING DATE 18 - 21 June 2022
 ANALYSIS DATE 26 June 2022
 ANALYTICAL METHOD Gravimetric Method

Sampling Date	Result	
	TSP(mg/m ³)	PM-10(mg/m ³)
18 - 19 June 2022	0.120	0.046
19 - 20 June 2022	0.079	0.035
20 - 21 June 2022	0.083	0.029
Standard ^{1/}	0.33	0.12

Remarks : Concentration of each gas in ambient is based on 1 atm and 25°C

Reference : ^{1/}Notification of the National Environment Board, No.10, B.E. 2004

Tested by จกฐิ
 Mr. Jakkree Inta
 Environmental Scientist

Approved by กิตติ
 Ms. Thittaya Nanmuen
 Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 4 of 4

122 Moo. 2 Thatoom, Srimahaphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 085-835-4510 FAX: 02-659-1430



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00
Issued Date : 7 July 2022

REPORT No. A5040/2022
CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ชารเยี่ยม (085-835-2648)
SAMPLING LOCATION วัดบุยยาโย โข.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี
(พิกัดจุดตรวจวัด 13° 55' 16.082" N, 101° 35' 23.218" E)
SAMPLING DATE 18 - 21 June 2022
SAMPLE DESIGNATED AS Ambient Air Quality
ANALYTICAL METHOD UV Fluorescence

TIME	SO ₂ Concentration(ppm)		
	18 - 19 June 2022	19 - 20 June 2022	20 - 21 June 2022
10.00 - 11.00	0.0139	0.0137	0.0141
11.00 - 12.00	0.0139	0.0139	0.0137
12.00 - 13.00	0.0134	0.0137	0.0136
13.00 - 14.00	0.0138	0.0136	0.0140
14.00 - 15.00	0.0142	0.0146	0.0141
15.00 - 16.00	0.0149	0.0140	0.0140
16.00 - 17.00	0.0139	0.0142	0.0139
17.00 - 18.00	0.0144	0.0150	0.0140
18.00 - 19.00	0.0140	0.0142	0.0141
19.00 - 20.00	0.0140	0.0143	0.0141
20.00 - 21.00	0.0139	0.0148	0.0144
21.00 - 22.00	0.0141	0.0156	0.0143
22.00 - 23.00	0.0139	0.0138	0.0142
23.00 - 24.00	0.0138	0.0138	0.0154
24.00 - 01.00	0.0138	0.0144	0.0144
01.00 - 02.00	0.0139	0.0141	0.0143
02.00 - 03.00	0.0139	0.0145	0.0144
03.00 - 04.00	0.0138	0.0141	0.0143
04.00 - 05.00	0.0140	0.0145	0.0146
05.00 - 06.00	0.0140	0.0147	0.0145
06.00 - 07.00	0.0144	0.0153	0.0141
07.00 - 08.00	0.0153	0.0149	0.0143
08.00 - 09.00	0.0149	0.0150	0.0150
09.00 - 10.00	0.0140	0.0144	0.0152
1 hr-Minimum	0.0134	0.0136	0.0136
1 hr-Maximum	0.0153	0.0156	0.0154
Avg. 24 hr	0.0141	0.0144	0.0143
Standard ^{1/} (Avg.1hr)	0.30		
Standard ^{2/} (Avg.24hr)	0.12		

Reference : ^{1/} Notification of the National Environment Board No.21,B.E.2544 ^{2/} Notification of the National Environment Board No.24,B.E.2547

Tested by น.น.น.น.
Ms. Nuengruithai Obmalee
Environmental Scientist

Approved by น.น.น.น.
Ms. Thittaya Nanmuen
Laboratory Manager

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

* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 1 of 4

122 Moo. 2 Thatoom, Srimahaphote,Prachinburi, 25140 .TEL: 085-835-4510 FAX: 02-659-1430



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00
Issued Date : 7 July 2022

REPORT No. A5040/2022
CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ชารเยี่ยม (085-835-2648)
SAMPLING LOCATION สถานีอนามัยท่าชุม (บ้านหนองปรือน้อย) ต.ท่าชุม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี
(พิกัดจุดตรวจวัด 13° 57' 26.30" N, 101° 33' 41.44" E)
SAMPLING DATE 18 - 21 June 2022
SAMPLE DESIGNATED AS Ambient Air Quality
ANALYTICAL METHOD UV Fluorescence

TIME	SO ₂ Concentration(ppm)		
	18 - 19 June 2022	19 - 20 June 2022	20 - 21 June 2022
12.00 - 13.00	0.0007	0.0008	0.0011
13.00 - 14.00	0.0008	0.0009	0.0009
14.00 - 15.00	0.0007	0.0008	0.0009
15.00 - 16.00	0.0007	0.0008	0.0009
16.00 - 17.00	0.0008	0.0008	0.0008
17.00 - 18.00	0.0008	0.0006	0.0008
18.00 - 19.00	0.0006	0.0006	0.0008
19.00 - 20.00	0.0006	0.0007	0.0005
20.00 - 21.00	0.0007	0.0007	0.0007
21.00 - 22.00	0.0007	0.0007	0.0007
22.00 - 23.00	0.0007	0.0005	0.0006
23.00 - 00.00	0.0007	0.0008	0.0006
00.00 - 01.00	0.0005	0.0008	0.0008
01.00 - 02.00	0.0006	0.0008	0.0007
02.00 - 03.00	0.0007	0.0009	0.0009
03.00 - 04.00	0.0008	0.0009	0.0011
04.00 - 05.00	0.0007	0.0009	0.0010
05.00 - 06.00	0.0007	0.0010	0.0010
06.00 - 07.00	0.0008	0.0009	0.0010
07.00 - 08.00	0.0008	0.0010	0.0011
08.00 - 09.00	0.0008	0.0016	0.0015
09.00 - 10.00	0.0010	0.0024	0.0028
10.00 - 11.00	0.0010	0.0015	0.0018
11.00 - 12.00	0.0009	0.0012	0.0015
1 hr-Minimum	0.0005	0.0005	0.0005
1 hr-Maximum	0.0010	0.0024	0.0028
Avg. 24 hr	0.0007	0.0009	0.0010
Standard ^{1/} (Avg.1hr)	0.30		
Standard ^{2/} (Avg.24hr)	0.12		

Reference : ^{1/} Notification of the National Environment Board No.21,B.E.2544 ^{2/} Notification of the National Environment Board No.24,B.E.2547

Tested by น.น.น.น.
Mr. Jakkree Inta
Environmental Scientist

Approved by น.น.น.น.
Ms. Thittaya Nanmuen
Laboratory Manager

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

* REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 2 of 4

122 Moo. 2 Thatoom, Srimahaphote,Prachinburi, 25140 .TEL: 085-835-4510 FAX: 02-659-1430



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00

Issued Date : 7 July 2022

REPORT No. A5040/2022
 CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
 CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ชารเยี่ยม (085-835-2648)
 SAMPLING LOCATION บ้านโคกส้มเสี้ยว ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี
 (พิกัดจุดตรวจวัด 13° 54' 28.130" N, 101° 36' 46.494" E)
 SAMPLING DATE 18 - 21 June 2022
 SAMPLE DESIGNATED AS Ambient Air Quality
 ANALYTICAL METHOD UV Fluorescence

TIME	SO ₂ Concentration(ppm)		
	18 - 19 June 2022	19 - 20 June 2022	20 - 21 June 2022
13.00 - 14.00	0.0012	0.0012	0.0010
14.00 - 15.00	0.0010	0.0011	0.0010
15.00 - 16.00	0.0011	0.0010	0.0010
16.00 - 17.00	0.0010	0.0013	0.0009
17.00 - 18.00	0.0011	0.0009	0.0009
18.00 - 19.00	0.0012	0.0011	0.0011
19.00 - 20.00	0.0014	0.0012	0.0013
20.00 - 21.00	0.0014	0.0012	0.0013
21.00 - 22.00	0.0015	0.0013	0.0013
22.00 - 23.00	0.0016	0.0014	0.0013
23.00 - 00.00	0.0016	0.0013	0.0013
00.00 - 01.00	0.0015	0.0014	0.0013
01.00 - 02.00	0.0015	0.0012	0.0013
02.00 - 03.00	0.0014	0.0016	0.0013
03.00 - 04.00	0.0015	0.0014	0.0011
04.00 - 05.00	0.0013	0.0013	0.0011
05.00 - 06.00	0.0014	0.0012	0.0012
06.00 - 07.00	0.0013	0.0013	0.0014
07.00 - 08.00	0.0014	0.0013	0.0014
08.00 - 09.00	0.0012	0.0011	0.0013
09.00 - 10.00	0.0011	0.0011	0.0012
10.00 - 11.00	0.0011	0.0012	0.0012
11.00 - 12.00	0.0012	0.0011	0.0011
12.00 - 13.00	0.0010	0.0012	0.0011
1 hr-Minimum	0.0010	0.0009	0.0009
1 hr-Maximum	0.0016	0.0016	0.0014
Avg. 24 hr	0.0013	0.0012	0.0012
Standard ^{1/} (Avg.1hr)	0.30		
Standard ^{2/} (Avg.24hr)	0.12		

Reference : ^{1/} Notification of the National Environment Board No.21,B.E.2544 ^{2/} Notification of the National Environment Board No.24,B.E.2547

Tested by Ms. Nuengruithai Obmalee
 Environmental Scientist

Approved by Ms. Thittaya Nanmuen
 Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 3 of 4

122 Moo. 2 Thatoom, Sriramahaphote,Prachinburi, 25140 .TEL: 085-835-4510 FAX: 02-659-1430



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00

Issued Date : 7 July 2022

REPORT No. A5040/2022
 CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
 CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ชารเยี่ยม (085-835-2648)
 SAMPLING LOCATION บ้านโคกสว่าง (หมวดการทางศรีมหาโพธิ ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี)
 (พิกัดจุดตรวจวัด 13° 54' 27.451" N, 101° 34' 33.587" E)
 SAMPLING DATE 18 - 21 June 2022
 SAMPLE DESIGNATED AS Ambient Air Quality
 ANALYTICAL METHOD UV Fluorescence

TIME	SO ₂ Concentration(ppm)		
	18 - 19 June 2022	19 - 20 June 2022	20 - 21 June 2022
11.00 - 12.00	0.0011	0.0009	0.0010
12.00 - 13.00	0.0010	0.0008	0.0009
13.00 - 14.00	0.0009	0.0008	0.0009
14.00 - 15.00	0.0008	0.0009	0.0009
15.00 - 16.00	0.0008	0.0008	0.0010
16.00 - 17.00	0.0008	0.0009	0.0010
17.00 - 18.00	0.0010	0.0009	0.0010
18.00 - 19.00	0.0011	0.0010	0.0012
19.00 - 20.00	0.0012	0.0012	0.0012
20.00 - 21.00	0.0011	0.0013	0.0014
21.00 - 22.00	0.0012	0.0013	0.0013
22.00 - 23.00	0.0012	0.0011	0.0013
23.00 - 24.00	0.0011	0.0011	0.0013
24.00 - 01.00	0.0010	0.0012	0.0014
01.00 - 02.00	0.0011	0.0012	0.0013
02.00 - 03.00	0.0012	0.0013	0.0015
03.00 - 04.00	0.0012	0.0014	0.0015
04.00 - 05.00	0.0011	0.0014	0.0015
05.00 - 06.00	0.0013	0.0014	0.0014
06.00 - 07.00	0.0013	0.0015	0.0014
07.00 - 08.00	0.0012	0.0017	0.0015
08.00 - 09.00	0.0013	0.0019	0.0018
09.00 - 10.00	0.0014	0.0016	0.0019
10.00 - 11.00	0.0010	0.0013	0.0016
1 hr-Minimum	0.0008	0.0008	0.0009
1 hr-Maximum	0.0014	0.0019	0.0019
Avg. 24 hr	0.0011	0.0012	0.0013
Standard ^{1/} (Avg.1hr)	0.30		
Standard ^{2/} (Avg.24hr)	0.12		

Reference : ^{1/} Notification of the National Environment Board No.21,B.E.2544 ^{2/} Notification of the National Environment Board No.24,B.E.2547

Tested by Mr. Jakkree Inta
 Environmental Scientist

Approved by Ms. Thittaya Nanmuen
 Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 4 of 4

122 Moo. 2 Thatoom, Sriramahaphote,Prachinburi, 25140 .TEL: 085-835-4510 FAX: 02-659-1430



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00

Issued Date : 11 July 2022

REPORT No. AN032/2022
 CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นเนล เทาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
 CONTACT NAME คุณรัชฎาพร อาริเยม (085-835-2648)
 SAMPLING LOCATION วัดบุญยาโบ ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี
 (พิกัดจุดตรวจวัด 13° 55' 16.082" N, 101° 35' 23.218" E)
 SAMPLING DATE 18 - 21 June 2022
 SAMPLE DESIGNATED AS Ambient Air Quality
 ANALYTICAL METHOD Chemiluminescence Method

TIME	NO ₂ Concentration (ppm)		
	18 - 19 June 2022	19 - 20 June 2022	20 - 21 June 2022
10.00 - 11.00	0.0089	0.0066	0.0066
11.00 - 12.00	0.0074	0.0084	0.0062
12.00 - 13.00	0.0066	0.0081	0.0102
13.00 - 14.00	0.0053	0.0124	0.0083
14.00 - 15.00	0.0050	0.0099	0.0108
15.00 - 16.00	0.0056	0.0084	0.0100
16.00 - 17.00	0.0084	0.0107	0.0085
17.00 - 18.00	0.0066	0.0116	0.0061
18.00 - 19.00	0.0081	0.0094	0.0054
19.00 - 20.00	0.0057	0.0074	0.0049
20.00 - 21.00	0.0128	0.0081	0.0055
21.00 - 22.00	0.0087	0.0075	0.0088
22.00 - 23.00	0.0064	0.0084	0.0051
23.00 - 24.00	0.0058	0.0081	0.0088
24.00 - 01.00	0.0061	0.0068	0.0059
01.00 - 02.00	0.0067	0.0092	0.0079
02.00 - 03.00	0.0058	0.0071	0.0081
03.00 - 04.00	0.0064	0.0056	0.0054
04.00 - 05.00	0.0072	0.0051	0.0057
05.00 - 06.00	0.0090	0.0055	0.0058
06.00 - 07.00	0.0061	0.0064	0.0068
07.00 - 08.00	0.0084	0.0078	0.0121
08.00 - 09.00	0.0077	0.0086	0.0094
09.00 - 10.00	0.0069	0.0088	0.0076
1 hr-Minimum	0.0050	0.0051	0.0049
1 hr-Maximum	0.0128	0.0124	0.0121
Standard ^V (Avg. 1 hr)	0.17		

Reference : ^V Notification of the National Environment Board No.33,B.E.2552

Tested by : ณัฐกร
 Ms. Nuengruithai Obmalee
 Environmental Scientist

Approved by : ทิทาท
 Ms. Thittaya Nanmuen
 Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 1 of 4



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00

Issued Date : 11 July 2022

REPORT No. AN032/2022
 CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นเนล เทาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
 CONTACT NAME คุณรัชฎาพร อาริเยม (085-835-2648)
 SAMPLING LOCATION บ้านหนองปรือน้อย (สถานีอนามัยท่าตูม) ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี
 (พิกัดจุดตรวจวัด 13° 57' 26.30" N, 101° 33' 41.44" E)
 SAMPLING DATE 18 - 21 June 2022
 SAMPLE DESIGNATED AS Ambient Air Quality
 ANALYTICAL METHOD Chemiluminescence Method

TIME	NO ₂ Concentration (ppm)		
	18 - 19 June 2022	19 - 20 June 2022	20 - 21 June 2022
12.00 - 13.00	0.0054	0.0054	0.0062
13.00 - 14.00	0.0050	0.0047	0.0055
14.00 - 15.00	0.0050	0.0044	0.0057
15.00 - 16.00	0.0046	0.0044	0.0060
16.00 - 17.00	0.0050	0.0052	0.0060
17.00 - 18.00	0.0064	0.0069	0.0070
18.00 - 19.00	0.0092	0.0134	0.0081
19.00 - 20.00	0.0094	0.0140	0.0088
20.00 - 21.00	0.0083	0.0131	0.0133
21.00 - 22.00	0.0105	0.0079	0.0105
22.00 - 23.00	0.0113	0.0043	0.0073
23.00 - 00.00	0.0099	0.0034	0.0071
00.00 - 01.00	0.0093	0.0037	0.0066
01.00 - 02.00	0.0103	0.0042	0.0029
02.00 - 03.00	0.0085	0.0045	0.0025
03.00 - 04.00	0.0062	0.0072	0.0032
04.00 - 05.00	0.0073	0.0062	0.0037
05.00 - 06.00	0.0072	0.0055	0.0050
06.00 - 07.00	0.0082	0.0058	0.0052
07.00 - 08.00	0.0067	0.0054	0.0047
08.00 - 09.00	0.0077	0.0055	0.0065
09.00 - 10.00	0.0065	0.0081	0.0087
10.00 - 11.00	0.0062	0.0068	0.0076
11.00 - 12.00	0.0056	0.0062	0.0058
1 hr-Minimum	0.0046	0.0034	0.0025
1 hr-Maximum	0.0113	0.0140	0.0133
Standard ^V (Avg. 1 hr)	0.17		

Reference : ^V Notification of the National Environment Board No.33,B.E.2552

Tested by : จักรกร
 Mr. Jakkree Inta
 Environmental Scientist

Approved by : ทิทาท
 Ms. Thittaya Nanmuen
 Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 2 of 4



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00

Issued Date : 11 July 2022

REPORT No. AN032/2022
 CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
 CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ชาริเยม (085-835-2648)
 SAMPLING LOCATION บ้านโคกส้มเขียว ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี
 (พิกัดจุดตรวจวัด 13° 54' 28.130" N, 101° 36' 46.494" E)
 SAMPLING DATE 18 - 21 June 2022
 SAMPLE DESIGNATED AS Ambient Air Quality
 ANALYTICAL METHOD Chemiluminescence Method

TIME	NO ₂ Concentration (ppm)		
	18 - 19 June 2022	19 - 20 June 2022	20 - 21 June 2022
13.00 - 14.00	0.0037	0.0038	0.0035
14.00 - 15.00	0.0035	0.0037	0.0041
15.00 - 16.00	0.0047	0.0037	0.0048
16.00 - 17.00	0.0034	0.0038	0.0046
17.00 - 18.00	0.0041	0.0039	0.0044
18.00 - 19.00	0.0050	0.0041	0.0046
19.00 - 20.00	0.0050	0.0057	0.0063
20.00 - 21.00	0.0176	0.0099	0.0073
21.00 - 22.00	0.0164	0.0114	0.0069
22.00 - 23.00	0.0096	0.0079	0.0068
23.00 - 00.00	0.0142	0.0042	0.0066
00.00 - 01.00	0.0100	0.0055	0.0069
01.00 - 02.00	0.0074	0.0074	0.0034
02.00 - 03.00	0.0066	0.0062	0.0052
03.00 - 04.00	0.0054	0.0058	0.0058
04.00 - 05.00	0.0051	0.0048	0.0067
05.00 - 06.00	0.0045	0.0040	0.0052
06.00 - 07.00	0.0070	0.0044	0.0051
07.00 - 08.00	0.0069	0.0056	0.0092
08.00 - 09.00	0.0077	0.0074	0.0081
09.00 - 10.00	0.0063	0.0083	0.0071
10.00 - 11.00	0.0056	0.0051	0.0091
11.00 - 12.00	0.0043	0.0041	0.0053
12.00 - 13.00	0.0040	0.0034	0.0047
1 hr-Minimum	0.0034	0.0034	0.0034
1 hr-Maximum	0.0176	0.0114	0.0092
Standard ^{1/} (Avg. 1 hr)	0.17		

Reference : ^{1/} Notification of the National Environment Board No.33,B.E.2552

Tested by :
 Ms. Nuengruithai Obmalee
 Environmental Scientist

Approved by :
 Ms. Thittaya Nanmuen
 Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 3 of 4



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00

Issued Date : 11 July 2022

REPORT No. AN032/2022
 CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
 CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ชาริเยม (085-835-2648)
 SAMPLING LOCATION บ้านโคกสว่าง (หมวดการทางศรีมหาโพธิ ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี)
 (พิกัดจุดตรวจวัด 13° 54' 27.451" N, 101° 34' 33.587" E)
 SAMPLING DATE 18 - 21 June 2022
 SAMPLE DESIGNATED AS Ambient Air Quality
 ANALYTICAL METHOD Chemiluminescence Method

TIME	NO ₂ Concentration (ppm)		
	18 - 19 June 2022	19 - 20 June 2022	20 - 21 June 2022
11.00 - 12.00	0.0086	0.0085	0.0088
12.00 - 13.00	0.0089	0.0089	0.0089
13.00 - 14.00	0.0081	0.0075	0.0087
14.00 - 15.00	0.0092	0.0072	0.0112
15.00 - 16.00	0.0097	0.0081	0.0112
16.00 - 17.00	0.0101	0.0107	0.0095
17.00 - 18.00	0.0121	0.0116	0.0127
18.00 - 19.00	0.0142	0.0192	0.0179
19.00 - 20.00	0.0297	0.0266	0.0256
20.00 - 21.00	0.0374	0.0261	0.0135
21.00 - 22.00	0.0379	0.0175	0.0130
22.00 - 23.00	0.0391	0.0066	0.0140
23.00 - 24.00	0.0278	0.0067	0.0128
24.00 - 01.00	0.0159	0.0102	0.0106
01.00 - 02.00	0.0152	0.0072	0.0029
02.00 - 03.00	0.0112	0.0068	0.0051
03.00 - 04.00	0.0086	0.0059	0.0081
04.00 - 05.00	0.0091	0.0089	0.0062
05.00 - 06.00	0.0099	0.0095	0.0046
06.00 - 07.00	0.0127	0.0087	0.0042
07.00 - 08.00	0.0119	0.0060	0.0059
08.00 - 09.00	0.0110	0.0132	0.0118
09.00 - 10.00	0.0084	0.0120	0.0131
10.00 - 11.00	0.0089	0.0094	0.0103
1 hr-Minimum	0.0081	0.0059	0.0029
1 hr-Maximum	0.0391	0.0266	0.0256
Standard ^{1/} (Avg. 1 hr)	0.17		

Reference : ^{1/} Notification of the National Environment Board No.33,B.E.2552

Tested by :
 Mr. Jakkree Inta
 Environmental Scientist

Approved by :
 Ms. Thittaya Nanmuen
 Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 4 of 4



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00
Issued Date : 6 July 2022

REPORT No. AWO38/2022
CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นเนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ชารเยี่ยม (085-835-2648)
SAMPLING LOCATION วัดบุญยาลัย ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี
(พิกัดจุดตรวจวัด 13° 55' 16.082" N, 101° 35' 23.218" E)
SAMPLING DATE 18 - 21 June 2022
SAMPLE DESIGNATED AS Wind speed/Wind direction Sensor
ANALYTICAL METHOD Wind speed and direction recording meter/ISO

TIME	18 - 19 June 22		19 - 20 June 22		20 - 21 June 22	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
10.00 - 11.00	SW	1.0	W	1.6	W	1.9
11.00 - 12.00	WNW	1.7	W	1.7	W	1.9
12.00 - 13.00	WNW	2.3	WNW	1.9	W	1.9
13.00 - 14.00	W	1.7	W	1.7	W	2.2
14.00 - 15.00	WNW	2.0	WNW	1.9	W	2.1
15.00 - 16.00	WNW	1.8	WNW	2.1	W	2.1
16.00 - 17.00	WNW	1.5	WNW	2.1	W	2.0
17.00 - 18.00	WNW	1.2	WNW	1.8	W	1.8
18.00 - 19.00	WSW	0.7	WNW	1.1	W	1.3
19.00 - 20.00	SSW	0.5	W	1.4	SW	1.3
20.00 - 21.00	ESE	0.2	WSW	0.9	SW	1.6
21.00 - 22.00	NE	0.1	NW	1.7	SW	1.4
22.00 - 23.00	SE	0.6	WSW	1.5	WSW	1.2
23.00 - 24.00	SSE	0.6	SW	0.7	W	1.3
24.00 - 01.00	S	0.2	SW	0.8	WNW	2.8
01.00 - 02.00	SW	0.9	SSW	1.0	W	1.0
02.00 - 03.00	SW	0.8	SW	0.7	SSW	0.5
03.00 - 04.00	SSW	0.7	E	0.2	ESE	0.5
04.00 - 05.00	SSE	0.4	SE	0.3	ENE	0.3
05.00 - 06.00	SW	0.4	SE	0.2	ESE	0.1
06.00 - 07.00	ESE	0.2	SE	0.5	SE	0.2
07.00 - 08.00	SSW	0.6	SSE	0.7	SSE	0.7
08.00 - 09.00	SW	1.4	WSW	0.5	SE	0.5
09.00 - 10.00	W	1.2	W	1.7	ESE	0.6
Temp (°C)	29.5		30.2		29.6	
atm (mmHg)	754		754		753	
Air Condition	Cloudy Sky		Fair		Fine	
ผังลมรายวัน (Wind Rose)						

Tested by นงนุช
Ms. Nuengruthai Obmalee
Environmental Scientist

Approved by ทิตตยา
Ms. Thittaya Nanmuen
Laboratory Manager

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 1 of 12

122 Moo. 2 Thatoom, Srimahaphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 037-208-800 Ext.3838 FAX: 02-659-1430



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00
Issued Date : 6 July 2022

REPORT No. AWO38/2022
CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นเนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ชารเยี่ยม (085-835-2648)
SAMPLING LOCATION วัดบุญยาลัย ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี
(พิกัดจุดตรวจวัด 13° 55' 16.082" N, 101° 35' 23.218" E)
SAMPLING DATE 18 - 21 June 2022
SAMPLE DESIGNATED AS Wind speed/Wind direction Sensor
ANALYTICAL METHOD Wind speed and direction recording meter/ISO

ทิศทางลม	ร้อยละความเร็วลม (%)				
	0.2 - 0.5 m/s	0.5 - 1.0 m/s	1.0 - 1.5 m/s	1.5-2.0 m/s	> 2.0 m/s
N	-	-	-	-	-
NNE	-	-	-	-	-
NE	-	-	-	-	-
ENE	1.39	-	-	-	-
E	1.39	-	-	-	-
ESE	2.78	2.78	-	-	-
SE	4.17	4.17	-	-	-
SSE	1.39	4.17	-	-	-
S	1.39	-	-	-	-
SSW	-	5.56	1.39	-	-
SW	1.39	6.94	5.56	1.39	-
WSW	-	4.17	1.39	1.39	-
W	-	-	6.94	12.50	5.56
WNW	-	-	2.78	8.33	6.94
NW	-	-	-	1.39	-
NNW	-	-	-	-	-
CALM (<0.2 m/s)	2.8				

Tested by นงนุช
Ms. Nuengruthai Obmalee
Environmental Scientist

Approved by ทิตตยา
Ms. Thittaya Nanmuen
Laboratory Manager

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 2 of 12

122 Moo. 2 Thatoom, Srimahaphote, Prachinburi, 25140 .TEL: 037-208-800 Ext.3838 FAX: 02-659-1430

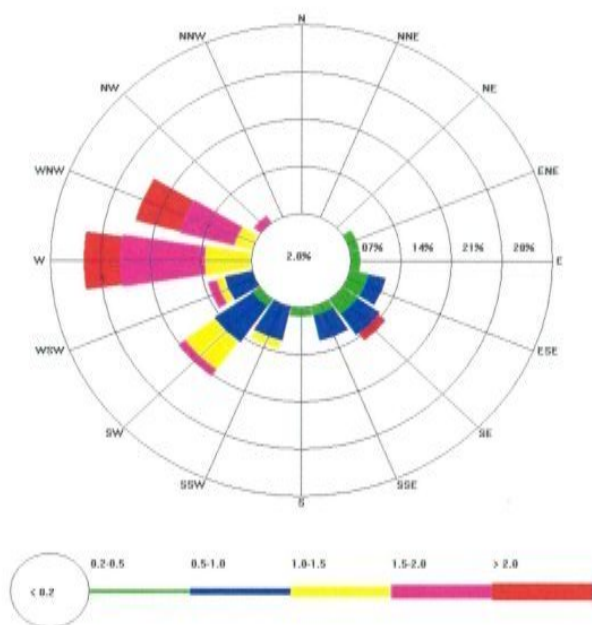


Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00

Issued Date : 6 July 2022

REPORT No. AW038/2022
 CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
 CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ชาริเยม (085-835-2648)
 SAMPLING LOCATION วัดนุยายโบ ค.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี
 (พิกัดจุดตรวจวัด 13° 55' 16.082" N, 101° 35' 23.218" E)
 SAMPLING DATE 18 - 21 June 2022
 SAMPLE DESIGNATED AS Wind speed/Wind direction Sensor
 ANALYTICAL METHOD Wind speed and direction recording meter/ISO



Tested by รัชฎาพร
 Ms. Nuengruithai Obmalee
 Environmental Scientist

Approved by กิตติ
 Ms. Thittaya Nanmuen
 Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 3 of 12

122 Moo. 2 Thatoom, Sriramahapote, Prachinburi, 25140 .TEL: 037-208-800 Ext.3838 FAX: 02-659-1430



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00

Issued Date : 6 July 2022

REPORT No. AW038/2022
 CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
 CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ชาริเยม (085-835-2648)
 SAMPLING LOCATION บ้านโคกส้มเสี้ยว ค.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี
 (พิกัดจุดตรวจวัด 13° 54' 28.130" N, 101° 36' 46.494" E)
 SAMPLING DATE 18 - 21 June 2022
 SAMPLE DESIGNATED AS Wind speed/Wind direction Sensor
 ANALYTICAL METHOD Wind speed and direction recording meter/ISO

TIME	18 - 19 June 22		19 - 20 June 22		20 - 21 June 22	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
13.00 - 14.00	NNW	0.9	WNW	0.9	SW	0.4
14.00 - 15.00	NW	0.9	SW	0.4	SSW	0.4
15.00 - 16.00	NW	0.9	W	0.4	SSW	0.4
16.00 - 17.00	WNW	0.4	WNW	0.4	SSW	0.4
17.00 - 18.00	WNW	0.4	SW	0.1	SW	0.1
18.00 - 19.00	WNW	0.1	SSW	0.1	W	0.1
19.00 - 20.00	WNW	0.1	SSW	0.1	SW	0.1
20.00 - 21.00	WNW	0.1	SSW	0.1	SW	0.1
21.00 - 22.00	WNW	0.1	WNW	0.9	SSW	0.1
22.00 - 23.00	WNW	0.1	SW	0.9	SSW	0.1
23.00 - 24.00	WNW	0.1	SSW	0.1	SSW	0.1
24.00 - 01.00	WNW	0.1	SSW	0.1	SW	0.1
01.00 - 02.00	WNW	0.1	SSW	0.1	WNW	0.9
02.00 - 03.00	WNW	0.1	SSW	0.1	WNW	0.1
03.00 - 04.00	WNW	0.1	SSW	0.1	WNW	0.1
04.00 - 05.00	WNW	0.1	SSW	0.1	N	0.1
05.00 - 06.00	WNW	0.1	SSW	0.1	N	0.1
06.00 - 07.00	WNW	0.1	SSW	0.1	N	0.1
07.00 - 08.00	N	0.1	SSW	0.1	N	0.1
08.00 - 09.00	N	0.1	SW	0.1	N	0.1
09.00 - 10.00	SSW	0.1	SSW	0.1	W	0.1
10.00 - 11.00	SSW	0.1	SW	0.4	SW	0.1
11.00 - 12.00	WNW	0.1	SSW	0.4	WNW	0.4
12.00 - 13.00	SW	0.4	SSW	0.4	WNW	0.4
Temp (°C)	29.5		30.2		29.6	
atm (mmHg)	754		754		753	
Air Condition	Cloudy Sky		Fair		Fine	
ผังลมรายวัน (Wind Rose)						

Tested by รัชฎาพร
 Ms. Nuengruithai Obmalee
 Environmental Scientist

Approved by กิตติ
 Ms. Thittaya Nanmuen
 Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 4 of 12

122 Moo. 2 Thatoom, Sriramahapote, Prachinburi, 25140 .TEL: 037-208-800 Ext.3838 FAX: 02-659-1430



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00
Issued Date : 6 July 2022

REPORT No. AW038/2022
CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ชาริเยียม (085-835-2648)
SAMPLING LOCATION บ้านโคกส้มเสี้ยว ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี
(พิกัดจุดตรวจวัด 13° 54' 28.130" N, 101° 36' 46.494" E)
SAMPLING DATE 18 - 21 June 2022
SAMPLE DESIGNATED AS Wind speed/Wind direction Sensor
ANALYTICAL METHOD Wind speed and direction recording meter/ISO

ทิศทางลม	ร้อยละความเร็วลม (%)				
	0.2 - 0.5 m/s	0.5 - 1.0 m/s	1.0 - 1.5 m/s	1.5 - 2.0 m/s	> 2.0 m/s
N	-	-	-	-	-
NNE	-	-	-	-	-
NE	-	-	-	-	-
ENE	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-
S	-	-	-	-	-
SSW	6.94	-	-	-	-
SW	5.56	1.39	-	-	-
WSW	-	-	-	-	-
W	1.39	-	-	-	-
WNW	6.94	4.17	-	-	-
NW	-	2.78	-	-	-
NNW	-	1.39	-	-	-
CALM (<0.2 m/s)	69.4				

Tested by นัฐกฤษ
Ms. Nuengruithai Obmalee
Environmental Scientist

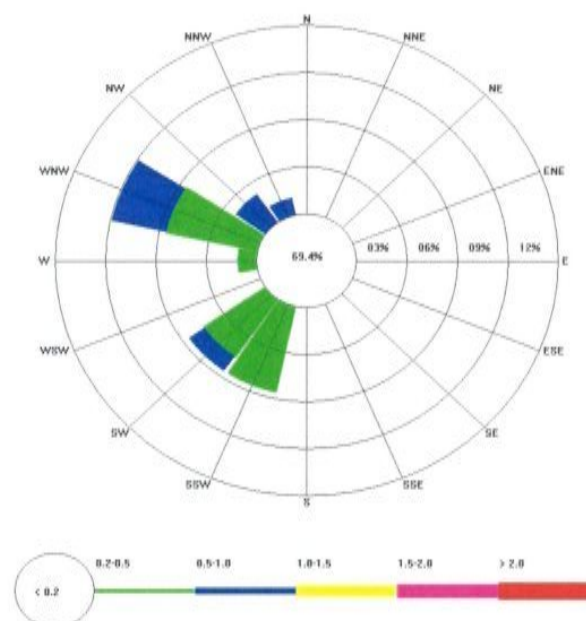
Approved by กัญญา
Ms. Thittaya Nanmuen
Laboratory Manager



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00
Issued Date : 6 July 2022

REPORT No. AW038/2022
CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ชาริเยียม (085-835-2648)
SAMPLING LOCATION บ้านโคกส้มเสี้ยว ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี
(พิกัดจุดตรวจวัด 13° 54' 28.130" N, 101° 36' 46.494" E)
SAMPLING DATE 18 - 21 June 2022
SAMPLE DESIGNATED AS Wind speed/Wind direction Sensor
ANALYTICAL METHOD Wind speed and direction recording meter/ISO



Tested by นัฐกฤษ
Ms. Nuengruithai Obmalee
Environmental Scientist

Approved by กัญญา
Ms. Thittaya Nanmuen
Laboratory Manager



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00

Issued Date : 6 July 2022

REPORT No. AW038/2022
 CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นเนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
 CONTACT NAME คุณรัชฎาพร อารเชียม (085-835-2648)
 SAMPLING LOCATION สถานีอนามัยท่าตูม (บ้านหนองปรือน้อย) ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี
 (พิกัดจุดตรวจวัด 13° 57' 26.30" N, 101° 33' 41.44" E)
 SAMPLING DATE 18 - 21 June 2022
 SAMPLE DESIGNATED AS Wind speed/Wind direction Sensor
 ANALYTICAL METHOD Wind speed and direction recording meter/ISO

TIME	18 - 19 June 22		19 - 20 June 22		20 - 21 June 22	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
12.00 - 13.00	WSW	0.4	W	0.9	WSW	1.3
13.00 - 14.00	WNW	0.9	WSW	0.9	WSW	1.3
14.00 - 15.00	SW	0.9	WNW	1.3	WSW	1.3
15.00 - 16.00	WSW	1.3	W	0.9	W	1.3
16.00 - 17.00	W	0.4	WSW	0.9	WSW	0.9
17.00 - 18.00	SW	0.4	WSW	0.4	SW	0.9
18.00 - 19.00	W	0.1	W	0.1	W	0.4
19.00 - 20.00	W	0.1	W	0.1	SW	0.1
20.00 - 21.00	W	0.1	W	0.1	S	0.1
21.00 - 22.00	W	0.1	WNW	0.9	S	0.1
22.00 - 23.00	W	0.1	SW	0.4	S	0.1
23.00 - 24.00	W	0.1	SSW	0.1	SW	0.1
24.00 - 01.00	W	0.1	SSW	0.1	WSW	0.9
01.00 - 02.00	W	0.1	SSW	0.1	SW	0.4
02.00 - 03.00	W	0.1	SSW	0.1	SW	0.1
03.00 - 04.00	W	0.1	SSW	0.1	SW	0.1
04.00 - 05.00	W	0.1	SSW	0.1	SW	0.1
05.00 - 06.00	W	0.1	SSW	0.1	SW	0.1
06.00 - 07.00	W	0.1	SSW	0.1	SW	0.1
07.00 - 08.00	W	0.1	SSW	0.1	SW	0.1
08.00 - 09.00	SW	0.1	NE	0.1	SW	0.1
09.00 - 10.00	SW	0.1	WNW	0.1	WSW	0.1
10.00 - 11.00	SW	0.4	SW	0.9	SW	0.1
11.00 - 12.00	W	0.4	WSW	0.9	SW	0.4
Temp (°C)	29.5		30.2		29.6	
atm (mmHg)	754		754		753	
Air Condition	Cloudy Sky		Fair		Fine	
ผังลมรายวัน (Wind Rose)						

Tested by
 Mr. Jakkree Inta
 Environmental Scientist

Approved by
 Ms. Thittaya Nanmuen
 Laboratory Manager



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00

Issued Date : 6 July 2022

REPORT No. AW038/2022
 CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นเนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
 CONTACT NAME คุณรัชฎาพร อารเชียม (085-835-2648)
 SAMPLING LOCATION สถานีอนามัยท่าตูม (บ้านหนองปรือน้อย) ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี
 (พิกัดจุดตรวจวัด 13° 57' 26.30" N, 101° 33' 41.44" E)
 SAMPLING DATE 18 - 21 June 2022
 SAMPLE DESIGNATED AS Wind speed/Wind direction Sensor
 ANALYTICAL METHOD Wind speed and direction recording meter/ISO

ทิศทางลม	ความเร็วลม	ร้อยละความเร็วลม (%)				
		0.2 - 0.5 m/s	0.5 - 1.0 m/s	1.0 - 1.5 m/s	1.5 - 2.0 m/s	> 2.0 m/s
N	-	-	-	-	-	-
NNE	-	-	-	-	-	-
NE	-	-	-	-	-	-
ENE	-	-	-	-	-	-
E	-	-	-	-	-	-
ESE	-	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-	-
SSE	-	-	-	-	-	-
S	-	-	-	-	-	-
SSW	-	-	-	-	-	-
SW	6.94	4.17	-	-	-	-
WSW	2.78	6.94	5.56	-	-	-
W	4.17	2.78	1.39	-	-	-
WNW	-	2.78	1.39	-	-	-
NW	-	-	-	-	-	-
NNW	-	-	-	-	-	-
CALM (<0.2 m/s)	61.1					

Tested by
 Mr. Jakkree Inta
 Environmental Scientist

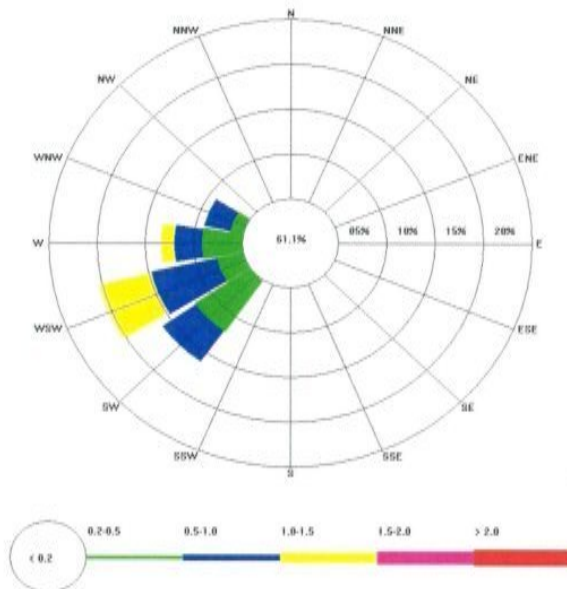
Approved by
 Ms. Thittaya Nanmuen
 Laboratory Manager



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00
Issued Date : 6 July 2022

REPORT No. AW038/2022
CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
CONTACT NAME คุณรัชฎาพร อารเอี่ยม (085-835-2648)
SAMPLING LOCATION สถานีอนามัยท่าตูม (บ้านหนองปรือน้อย) ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี
(พิกัดจุดตรวจวัด 13° 57' 26.30" N, 101° 33' 41.44" E)
SAMPLING DATE 18 - 21 June 2022
SAMPLE DESIGNATED AS Wind speed/Wind direction Sensor
ANALYTICAL METHOD Wind speed and direction recording meter/ISO



Tested by
Mr. Jakkree Inta
Environmental Scientist

Approved by
Ms. Thittaya Nanmuen
Laboratory Manager

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00
Issued Date : 6 July 2022

REPORT No. AW038/2022
CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
CONTACT NAME คุณรัชฎาพร อารเอี่ยม (085-835-2648)
SAMPLING LOCATION บ้านโคกสว่าง (หมวดการทางศรีมหาโพธิ) ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี
(พิกัดจุดตรวจวัด 13° 54' 27.451" N, 101° 34' 33.587" E)
SAMPLING DATE 18 - 21 June 2022
SAMPLE DESIGNATED AS Wind speed/Wind direction Sensor
ANALYTICAL METHOD Wind speed and direction recording meter/ISO

TIME	18 - 19 June 22		19 - 20 June 22		20 - 21 June 22	
	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)	WD	WS (m/s)
11.00 - 12.00	SSW	0.4	W	1.3	WSW	1.3
12.00 - 13.00	NW	1.3	W	1.3	WSW	1.8
13.00 - 14.00	WSW	1.8	W	1.3	SW	1.8
14.00 - 15.00	WNW	1.3	NW	1.8	WSW	1.8
15.00 - 16.00	W	1.8	W	1.8	SW	1.8
16.00 - 17.00	W	1.3	WNW	1.8	WSW	1.8
17.00 - 18.00	WNW	0.9	NW	1.3	WSW	1.8
18.00 - 19.00	WSW	0.9	NW	0.9	WSW	1.3
19.00 - 20.00	WSW	0.1	WNW	0.4	WSW	0.9
20.00 - 21.00	WSW	0.1	WNW	0.4	S	1.3
21.00 - 22.00	WSW	0.1	SSW	1.3	SSW	1.3
22.00 - 23.00	WSW	0.1	WSW	1.8	SW	0.4
23.00 - 24.00	SSE	0.1	SW	0.4	W	0.4
24.00 - 01.00	S	0.4	S	0.1	WSW	1.3
01.00 - 02.00	S	0.1	SSW	0.4	WNW	1.3
02.00 - 03.00	S	0.1	S	0.4	SSW	0.4
03.00 - 04.00	SSW	0.4	SSW	0.1	SW	0.1
04.00 - 05.00	SW	0.1	SE	0.1	SW	0.1
05.00 - 06.00	SW	0.1	SE	0.1	SW	0.1
06.00 - 07.00	S	0.1	SSW	0.1	SW	0.1
07.00 - 08.00	SW	0.1	SSW	0.1	SW	0.1
08.00 - 09.00	SW	0.9	S	0.4	SSW	0.1
09.00 - 10.00	SW	1.3	SW	0.9	SSW	0.4
10.00 - 11.00	W	0.9	WSW	1.8	SSW	0.4
Temp (°C)	29.5		30.2		29.6	
atm (mmHg)	754		754		753	
Air Condition	Cloudy Sky		Fair		Fine	
ผังลมรายวัน (Wind Rose)						

Tested by
Mr. Jakkree Inta
Environmental Scientist

Approved by
Ms. Thittaya Nanmuen
Laboratory Manager

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00
Issued Date : 6 July 2022

REPORT No. AW038/2022
CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ชาริเยียม (085-835-2648)
SAMPLING LOCATION บ้านโคกสว่าง (หมวดการทางศรีมหาโพธิ์) ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี
(พิกัดจุดตรวจวัด 13° 54' 27.451" N, 101° 34' 33.587" E)
SAMPLING DATE 18 - 21 June 2022
SAMPLE DESIGNATED AS Wind speed/Wind direction Sensor
ANALYTICAL METHOD Wind speed and direction recording meter/ISO

ทิศทางลม	ความเร็วลม	ร้อยละความเร็วลม (%)				
		0.2 - 0.5 m/s	0.5 - 1.0 m/s	1.0 - 1.5 m/s	1.5 - 2.0 m/s	> 2.0 m/s
N		-	-	-	-	-
NNE		-	-	-	-	-
NE		-	-	-	-	-
ENE		-	-	-	-	-
E		-	-	-	-	-
ESE		-	-	-	-	-
SE		-	-	-	-	-
SSE		-	-	-	-	-
S		4.17	-	1.39	-	-
SSW		8.33	-	2.78	-	-
SW		2.78	2.78	1.39	2.78	-
WSW		-	2.78	4.17	9.72	-
W		1.39	1.39	5.56	2.78	-
WNW		2.78	1.39	2.78	1.39	-
NW		-	1.39	2.78	1.39	-
NNW		-	-	-	-	-
CALM (<0.2 m/s)		31.9				

Tested by จกกรี
Mr. Jakkree Inta
Environmental Scientist

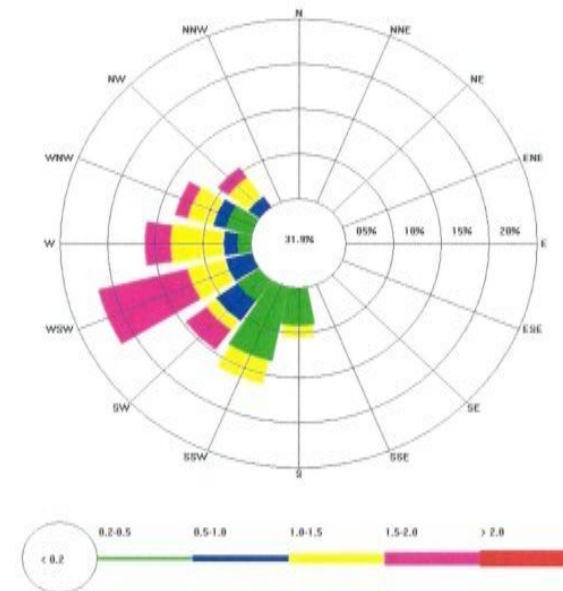
Approved by ทิตยา
Ms. Thittaya Nanmuen
Laboratory Manager



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00
Issued Date : 6 July 2022

REPORT No. AW038/2022
CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ชาริเยียม (085-835-2648)
SAMPLING LOCATION บ้านโคกสว่าง (หมวดการทางศรีมหาโพธิ์) ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี
(พิกัดจุดตรวจวัด 13° 54' 27.451" N, 101° 34' 33.587" E)
SAMPLING DATE 18 - 21 June 2022
SAMPLE DESIGNATED AS Wind speed/Wind direction Sensor
ANALYTICAL METHOD Wind speed and direction recording meter/ISO



Tested by จกกรี
Mr. Jakkree Inta
Environmental Scientist

Approved by ทิตยา
Ms. Thittaya Nanmuen
Laboratory Manager

คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศเสีย





United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER SUPPLY COMPANY LIMITED (NPS)
ADDRESS : 206 MOO 4 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5835 2648 e-mail : ratchadaporn_t@npp.co.th
SAMPLING SOURCE : NATIONAL POWER SUPPLY PUBLIC CO., LTD. (NPS)
SAMPLE TYPE : STACK
SAMPLING DATE : JUNE 18, 2022
SAMPLING TIME : 11:00-11:48 HOUR
SAMPLING BY : MR NATTAWAT DANGSAWAT ๓-145-๙-0021
ANALYZED BY : MISS SUWAN KONGTHONG ๓-145-๙-0025

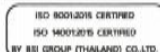
RECEIVED DATE : JUNE 20, 2022
ANALYTICAL DATE : JUNE 20-JULY 1, 2022
REPORT NO. : 2022-U053361
WORK NO. : 2021-009220
ANALYSIS NO. : T22AL941-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			UNIT 7 T22AL941-0001	
			ACTUAL OXYGEN	7% OXYGEN
TOTAL SUSPENDED PARTICULATE	mg/m ³	ISOKINETIC, GRAVIMETRIC METHOD (US EPA METHOD 5)	12.1	10.6
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		UNIT 7 T22AL941-0001
AMBIENT PRESSURE	mmHg	757
AMBIENT TEMPERATURE	°C	33.08
STACK TEMPERATURE	°C	164.67
DIAMETER	m	3.25
GAS VELOCITY	m/s	34.17
FLOW RATE	Nm ³ /hr	624,702.84
OXYGEN	%	4.99
MOISTURE	%	9.32
CARBONDIOXIDE	%	15.7
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m ³	0.972266

REMARK
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

(MISS BUDSAKORN LERDPNUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR
๓-145-๙-0011
JULY 11, 2022



• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL .
• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

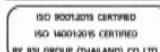
CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER SUPPLY COMPANY LIMITED (NPS)
ADDRESS : 206 MOO 4 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5835 2648 e-mail : ratchadaporn_t@npp.co.th
SAMPLING SOURCE : NATIONAL POWER SUPPLY PUBLIC CO., LTD. (NPS)
SAMPLE TYPE : STACK
SAMPLING DATE : JUNE 18, 2022
SAMPLING TIME : 11:00-13:18 HOUR
SAMPLING BY : MR NATTAWAT DANGSAWAT ๓-145-๙-0021
ANALYZED BY : MISS SUWAN KONGTHONG ๓-145-๙-0025

RECEIVED DATE : JUNE 20, 2022
ANALYTICAL DATE : JUNE 20-JULY 1, 2022
REPORT NO. : 2022-U053363
WORK NO. : 2021-009220
ANALYSIS NO. : T22AL941-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			UNIT 7 T22AL941-0001	
			ACTUAL OXYGEN	7% OXYGEN
HYDROGEN CHLORIDE	mg/m ³	ABSORPTION, ION CHROMATOGRAPHIC METHOD (US EPA METHOD 26A)	17.7	15.5
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		UNIT 7 T22AL941-0001
AMBIENT PRESSURE	mmHg	757
AMBIENT TEMPERATURE	°C	33.08
STACK TEMPERATURE	°C	164.67
DIAMETER	m	3.25
GAS VELOCITY	m/s	34.17
FLOW RATE	Nm ³ /hr	624,702.84
OXYGEN	%	4.99
MOISTURE	%	9.32
CARBONDIOXIDE	%	15.7
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m ³	0.972266

REMARK
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.



• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL .
• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			UNIT 7 T22AL941-0001	
			ACTUAL OXYGEN	7% OXYGEN
ANTIMONY	mg/m ³	ISOKINETIC, DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 29)	< 0.001	< 0.001
ARSENIC	mg/m ³	ISOKINETIC, DIGESTION, HYDRIDE GENERATION, ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (US EPA METHOD 29)	< 0.001	< 0.001
CADMIUM	mg/m ³	ISOKINETIC, DIRECT AIR-ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA METHOD 29)	< 0.001	< 0.001
CHROMIUM	mg/m ³	ISOKINETIC, DIRECT AIR-ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA METHOD 29)	0.004	0.003
LEAD	mg/m ³	ISOKINETIC, DIRECT AIR-ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA METHOD 29)	< 0.004	< 0.004
MERCURY	mg/m ³	ISOKINETIC, DIGESTION, COLD-VAPOR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (US EPA METHOD 29)	< 0.001	< 0.001
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		UNIT 7 T22AL941-0001
AMBIENT PRESSURE	mmHg	757
AMBIENT TEMPERATURE	°C	32.58
STACK TEMPERATURE	°C	164.92
DIAMETER	m	3.25
GAS VELOCITY	m/s	33.12
FLOW RATE	Nm ³ /hr	603,119.43
OXYGEN	%	4.99
MOISTURE	%	9.6
CARBONDIOXIDE	%	15.17
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m ³	0.974119

REMARK
 RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

Budsakorn ✓
 (MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
 LABORATORY SUPERVISOR
 ๓-145-๙-0011
 JULY 11, 2022

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER SUPPLY COMPANY LIMITED (NPS)
ADDRESS : 206 MOO 4 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5835 2648 e-mail : ratchadaporn_t@npp.co.th
SAMPLING SOURCE : NATIONAL POWER SUPPLY PUBLIC CO., LTD. (NPS)
SAMPLE TYPE : STACK
SAMPLING DATE : JUNE 18, 2022
SAMPLING TIME : 11:10-12:20 HOUR
SAMPLING BY : MR NATTAWAT DANGSAWAT ๓-145-๙-0021
ANALYZED BY : MISS SUWAN KONGTHONG ๓-145-๙-0025

RECEIVED DATE : JUNE 20, 2022
ANALYTICAL DATE : JUNE 20-JULY 1, 2022
REPORT NO. : 2022-U053365
WORK NO. : 2021-009220
ANALYSIS NO. : T22AL941-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			UNIT 7 T22AL941-0001	
			ACTUAL OXYGEN	7% OXYGEN
SULPHUR DIOXIDE	ppm	ABSORPTION, BARIUM-THORIN TITRIMETRIC METHOD AT SITE (US EPA METHOD 6)	303	265
OXIDE OF NITROGEN AS NITROGEN DIOXIDE	ppm	ABSORPTION, PHENOLDISULFONIC ACID METHOD (US EPA METHOD 7)	62.7	54.8
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		UNIT 7 T22AL941-0001
AMBIENT PRESSURE	mmHg	757
AMBIENT TEMPERATURE	°C	33.08
STACK TEMPERATURE	°C	164.67
DIAMETER	m	3.25
GAS VELOCITY	m/s	34.17
FLOW RATE	Nm ³ /hr	624,702.84
OXYGEN	%	4.99
MOISTURE	%	9.32
CARBONDIOXIDE	%	15.7
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m ³	0.972266

REMARK
 RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

Budsakorn ✓
 (MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
 LABORATORY SUPERVISOR
 ๓-145-๙-0011
 JULY 11, 2022





United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER SUPPLY COMPANY LIMITED (NPS)
ADDRESS : 206 MOO 4 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5835 2648 e-mail : ratchadaporn_t@npp.co.th
SAMPLING SOURCE : NATIONAL POWER SUPPLY PUBLIC CO., LTD. (NPS)
SAMPLE TYPE : STACK
SAMPLING DATE : JUNE 18, 2022
SAMPLING TIME : 11:10-11:20 HOUR
SAMPLING BY : MR NATTAWAT DANGSAWAT จ-145-ร-0021
ANALYZED BY : MR NATTAWAT DANGSAWAT จ-145-ร-0021

RECEIVED DATE : JUNE 18, 2022
ANALYTICAL DATE : JUNE 18, 2022
REPORT NO. : 2022-U053368
WORK NO. : 2021-009220
ANALYSIS NO. : T22AL941-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			UNIT 7 T22AL941-0001	
			ACTUAL OXYGEN	7% OXYGEN
SULPHUR DIOXIDE	ppm	PORTABLE ANALYZER, ELECTROCHEMICAL METHOD AT SITE (US EPA METHOD 6C)	317	277
OXIDES OF NITROGEN AS NITROGEN DIOXIDE	ppm	PORTABLE ANALYZER, ELECTROCHEMICAL METHOD AT SITE (US EPA METHOD 7E)	154	135
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		UNIT 7 T22AL941-0001
AMBIENT PRESSURE	mmHg	757
AMBIENT TEMPERATURE	°C	33.08
STACK TEMPERATURE	°C	164.67
DIAMETER	m	3.25
GAS VELOCITY	m/s	34.17
FLOW RATE	Nm³/hr	624,702.84
OXYGEN	%	4.99
MOISTURE	%	9.32
CARBONDIOXIDE	%	15.7
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m³	0.972266

REMARK
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

Nattawat
.....

(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR
จ-145-ร-0021
JULY 11, 2022

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY ISI GROUP (THAILAND) CO.,LTD.

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

1/1



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER SUPPLY COMPANY LIMITED (NPS)
ADDRESS : 206 MOO 4 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5835 2648 e-mail : ratchadaporn_t@npp.co.th
SAMPLING SOURCE : NATIONAL POWER SUPPLY PUBLIC CO., LTD. (NPS)
SAMPLE TYPE : STACK
SAMPLING DATE : JUNE 18, 2022
SAMPLING TIME : 11:10-11:20 HOUR
SAMPLING BY : MR NATTAWAT DANGSAWAT จ-145-ร-0021
ANALYZED BY : MR NATTAWAT DANGSAWAT จ-145-ร-0021

RECEIVED DATE : JUNE 18, 2022
ANALYTICAL DATE : JUNE 18, 2022
REPORT NO. : 2022-U053370
WORK NO. : 2021-009220
ANALYSIS NO. : T22AL941-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			UNIT 7 T22AL941-0001	
			ACTUAL OXYGEN	7% OXYGEN
CARBON MONOXIDE	ppm	PORTABLE ANALYZER, ELECTROCHEMICAL METHOD AT SITE (US EPA METHOD 10)	14	12
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		UNIT 7 T22AL941-0001
AMBIENT PRESSURE	mmHg	757
AMBIENT TEMPERATURE	°C	33.08
STACK TEMPERATURE	°C	164.67
DIAMETER	m	3.25
GAS VELOCITY	m/s	34.17
FLOW RATE	Nm³/hr	624,702.84
OXYGEN	%	4.99
MOISTURE	%	9.32
CARBONDIOXIDE	%	15.7
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m³	0.972266

REMARK
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

Nattawat
.....

(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR
จ-145-ร-0021
JULY 11, 2022

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY ISI GROUP (THAILAND) CO.,LTD.

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

1/1



ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER SUPPLY COMPANY LIMITED (NPS)
ADDRESS : 206 MOO 4 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5835 2648 e-mail : ratchadaporn_t@npp.co.th
MEASURING SOURCE : NATIONAL POWER SUPPLY PUBLIC CO., LTD. (NPS)
MEASURING TYPE : STACK
MEASURING DATE : JUNE 18, 2022
MEASURING TIME : 11:10-11:25 HOUR
MEASURING METHOD : RINGELMANN'S METHOD
MEASURED BY : MR RONNAPOB PUTRAGULPATTANA ๓-145-๓-0049
MR NATTAWAT DANGSAWAT ๓-145-๓-0021

RECEIVED DATE : JUNE 18, 2022
ANALYTICAL DATE : JUNE 18, 2022
REPORT NO. : 2022-U053373
WORK NO. : 2021-009220
ANALYSIS NO. : T22AL941-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT
			UNIT 7 T22AL941-0001
OPACITY	%	RINGELMANN'S METHOD	5

Nattawat

(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR
๓-145-๓-0021
JULY 11, 2022

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.



ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
ADDRESS : 3 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK, PHRAKHANONG, BANGKOK 10260
SAMPLE NAME : UNIT 7 (AL941-2)
SAMPLE MATRIX : AIR EMISSION FROM STATIONARY SOURCES
SUBJECT : งานติดตามตรวจสอบตามมาตรการ EIA โครงการ DOUBLE A (1991) PUBLIC CO., LTD. ปะจักษ์ 2565 (SITE NPS)

METHOD OF ANALYSIS : UIA.T.01 BASED ON U.S. EPA METHOD 23
ANALYZED BY : MS. THEERANAN DUANGDEETIP (๓-252-๓-6575)
RECEIVED DATE : JUNE 21, 2022
ANALYSIS PERIOD : 21/06/2022 - 04/07/2022

REPORT NO. : UIA 094/2022
SAMPLE ID : 20220621.5TK.094

COMPONENT	DETECTION LIMIT (ng)	AMOUNT ^{1/} (ng)	TEF ^{2/} (I-TEF)	TEQ (I-TEF) ^{3/} (ng-I-TEQ)
PCDDs	2,3,7,8-TeCDD	0.000500	< 0.000500	< 0.000500
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.00250	< 0.00250	< 0.00125
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.00250	0.00671	0.000671
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.00250	0.00572	0.000572
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.00250	0.00499	0.000499
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.00250	0.00725	0.000725
	OCDD	0.00500	0.0134	0.000134
PCDFs	2,3,7,8-TeCDF	0.000500	< 0.000500	< 0.0000500
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.00250	< 0.00250	< 0.000125
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.00250	< 0.00250	< 0.00125
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.00250	0.00519	0.000519
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.00250	0.00612	0.000612
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.00250	0.00746	0.000746
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.00250	< 0.00250	< 0.000250
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.00250	0.00568	0.000568
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.00250	0.00642	0.000642
	OCDF	0.00500	0.0121	0.000121
Total ^{4/}				0.00384

COMPONENT	AMOUNT (ng) ^{1/}
TeCDDs	0.00550
PeCDDs	< 0.00250
HxCDDs	0.0258
HpCDDs	0.0108
OCDD	0.0134
Total PCDDs	0.0555
TeCDFs	< 0.000500
PeCDFs	0.00687
HxCDFs	0.0246
HpCDFs	0.0121
OCDF	0.0121
Total PCDFs	0.0557
Total	0.111

^{1/} AMOUNT OF COMPONENT PER SAMPLE.
^{2/} TEF (TOXIC EQUIVALENCY FACTOR), TEQ (TOXIC EQUIVALENCY) USE IS ACCORDING TO NATO/CCMS, 1988 (I-TEF).
^{3/} I-TEQ, TEQ FOR EACH COMPONENT OBTAINED BY MULTIPLYING THE CONCENTRATION WITH ITS CORRESPONDING TEF.
^{4/} DETECTION LIMIT OF TOTAL PCDDs AND PCDFs CALCULATED BY COMBINE ALL DETECTION LIMIT OF TOXIC PCDDs AND PCDFs

MR WEE PATANAPIRADEJ

MR WEE PATANAPIRADEJ (๓-252-๓-7535)
LABORATORY SUPERVISOR
DATE : JULY 4, 2022

• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
• REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

ANALYSIS CALCULATED OF DIOXINS

CLIENT NAME	: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
ADDRESS	: 3 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMVIT ROAD, BANGCHAK, PHRAKHANONG, BANGKOK 10260
SAMPLE NAME	: UNIT 7 (AL941-2)
SAMPLE MATRIX	: AIR EMISSION FROM STATIONARY SOURCES
SUBJECT	: งานติดตามตรวจสอบตามมาตรการ EIA โครงการ DOUBLE A (1991) PUBLIC CO., LTD. ไร่จํานวน 2565 (SITE NPS)

METHOD OF ANALYSIS	: UJA.T.01 BASED ON U.S. EPA METHOD 23
CALCULATED BY	: THEERANAN DUANGDEETIP
RECEIVED DATE	: JUNE 21, 2022
REPORT NO.	: UJA 094-1/2022
ANALYSIS PERIOD	: 21/06/2022 - 04/07/2022
SAMPLE ID	: 20220621.5TK.094

METHOD OF SAMPLING	: U.S. EPA METHOD 23
SAMPLING BY	: MR. NATTAWAT DANGSAWAT (UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED)
SAMPLING DATE	: JUNE 18, 2022
SAMPLING LOCATION	: บริเวณพื้นที่ถนน เพชรเกษม ซี่งพหลโยธิน ซี่งราม (หน้าเขื่อน)
SAMPLE CONDITION	: FILTER, XAD-2 RESIN, RINSE SOLUTION
Standard Meter Volume (V_m) _{std}	: 1.9418 m ³
OXYGEN DURING SAMPLING	: 4.99 %

COMPONENT	DETECTION LIMIT (ng/m ³)	AMOUNT ^{1/} (ng/m ³)	7% OXYGEN (ng/m ³)	TEF ^{2/} (I-TEF)	TEQ (I-TEF) ^{3/} (ng- I-TEQ/m ³)	7% OXYGEN (ng- I-TEQ/m ³)
PCDDs	2,3,7,8-TeCDD	0.000257	< 0.000257	< 0.000225	1	< 0.000225
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.00129	< 0.00129	< 0.00113	0.5	< 0.000564
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.00129	0.00346	0.00302	0.1	0.000346
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.00129	0.00295	0.00258	0.1	0.000295
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.00129	0.00257	0.00225	0.1	0.000225
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.00129	0.00373	0.00326	0.01	0.0000326
	OCDD	0.00257	0.00689	0.00602	0.001	0.0000602
PCDFs	2,3,7,8-TeCDF	0.000257	< 0.000257	< 0.000225	0.1	< 0.0000257
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.00129	< 0.00129	< 0.00113	0.05	< 0.0000645
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.00129	< 0.00129	< 0.00113	0.5	< 0.000564
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.00129	0.00267	0.00234	0.1	0.000267
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.00129	0.00315	0.00275	0.1	0.000315
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.00129	0.00384	0.00336	0.1	0.000384
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.00129	< 0.00129	< 0.00113	0.1	< 0.000129
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.00129	0.00293	0.00256	0.01	0.0000293
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.00129	0.00331	0.00289	0.01	0.0000331
	OCDF	0.00257	0.00624	0.00546	0.001	0.0000624
Total ^{4/}					0.00198	0.00173

^{1/} AMOUNT OF COMPONENT PER SAMPLE

^{2/} TEF (TOXIC EQUIVALENCY FACTOR), TEQ (TOXIC EQUIVALENCY) USE IS ACCORDING TO NATO/CCMS, 1988 (I-TEF).

^{3/} I-TEQ, TEQ FOR EACH COMPONENT OBTAINED BY MULTIPLYING THE CONCENTRATION WITH ITS CORRESPONDING TEF.

^{4/} DETECTION LIMIT OF TOTAL PCDDs AND PCDFs CALCULATED BY COMBINE ALL DETECTION LIMIT OF TOXIC PCDDs AND PCDFs

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME	: NATIONAL POWER SUPPLY COMPANY LIMITED (NPS)	RECEIVED DATE	: JUNE 20, 2022
ADDRESS	: 206 MOO 4 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140	ANALYTICAL DATE	: JUNE 20-JULY 1, 2022
CONTACT INFORMATION	: TEL : 08 5835 2648 e-mail : ratchadaporn_t@npp.co.th	REPORT NO.	: 2022-U053375
SAMPLING SOURCE	: NATIONAL POWER SUPPLY PUBLIC CO., LTD. (NPS)	WORK NO.	: 2021-009220
SAMPLE TYPE	: STACK	ANALYSIS NO.	: T22AL941-0003
SAMPLING DATE	: JUNE 18, 2022		
SAMPLING TIME	: 11:00-11:48 HOUR		
SAMPLING BY	: MR NATTAWAT DANGSAWAT ๓-145-๐-0021		
ANALYZED BY	: MISS SUWAN KONGTHONG ๓-145-๐-0025		

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			UNIT 8 T22AL941-0003	
			ACTUAL OXYGEN	7% OXYGEN
TOTAL SUSPENDED PARTICULATE	mg/m ³	ISOKINETIC, GRAVIMETRIC METHOD (US EPA METHOD 5)	16.7	14.6
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		UNIT 8 T22AL941-0003
AMBIENT PRESSURE	mmHg	757
AMBIENT TEMPERATURE	°C	30
STACK TEMPERATURE	°C	153.08
DIAMETER	m	3.25
GAS VELOCITY	m/s	33.3
FLOW RATE	Nm ³ /hr	618,198.12
OXYGEN	%	5
MOISTURE	%	10.39
CARBONDIOXIDE	%	15.7
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m ³	0.989536

REMARK

RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

Budsakorn ✓
.....
(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR
๓-145-๐-0011
JULY 11, 2022



ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER SUPPLY COMPANY LIMITED (NPS)
ADDRESS : 206 MOO 4 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5835 2648 e-mail : ratchadaporn_t@npp.co.th
SAMPLING SOURCE : NATIONAL POWER SUPPLY PUBLIC CO., LTD. (NPS)
SAMPLE TYPE : STACK
SAMPLING DATE : JUNE 18, 2022
SAMPLING TIME : 11:00-13:18 HOUR
SAMPLING BY : MR NATTAWAT DANGSAWAT ๓-145-๙-0021
ANALYZED BY : MISS SUWAN KONGTHONG ๓-145-๙-0025

RECEIVED DATE : JUNE 20, 2022
ANALYTICAL DATE : JUNE 20-JULY 1, 2022
REPORT NO. : 2022-U053377
WORK NO. : 2021-009220
ANALYSIS NO. : T22AL941-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			UNIT 8	
			T22AL941-0003	
			ACTUAL OXYGEN	7% OXYGEN
HYDROGEN CHLORIDE	mg/m ³	ABSORPTION, ION CHROMATOGRAPHIC METHOD (US EPA METHOD 26A)	8.30	7.26
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		UNIT 8 T22AL941-0003
AMBIENT PRESSURE	mmHg	757
AMBIENT TEMPERATURE	°C	30
STACK TEMPERATURE	°C	153.08
DIAMETER	m	3.25
GAS VELOCITY	m/s	33.3
FLOW RATE	Nm ³ /hr	618,198.12
OXYGEN	%	5
MOISTURE	%	10.39
CARBONDIOXIDE	%	15.7
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m ³	0.989536

REMARK
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.



PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			UNIT 8	
			T22AL941-0003	
			ACTUAL OXYGEN	7% OXYGEN
ANTIMONY	mg/m ³	ISOKINETIC, DIGESTION, INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 29)	0.011	0.010
ARSENIC	mg/m ³	ISOKINETIC, DIGESTION, HYDRIDE GENERATION, ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (US EPA METHOD 29)	< 0.001	< 0.001
CADMIUM	mg/m ³	ISOKINETIC, DIRECT AIR-ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA METHOD 29)	< 0.001	< 0.001
CHROMIUM	mg/m ³	ISOKINETIC, DIRECT AIR-ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA METHOD 29)	0.402	0.351
LEAD	mg/m ³	ISOKINETIC, DIRECT AIR-ACETYLENE FLAME METHOD (US EPA METHOD 29)	< 0.004	< 0.004
MERCURY	mg/m ³	ISOKINETIC, DIGESTION, COLD-VAPOR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD (US EPA METHOD 29)	< 0.001	< 0.001
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		UNIT 8 T22AL941-0003
AMBIENT PRESSURE	mmHg	757
AMBIENT TEMPERATURE	°C	34.25
STACK TEMPERATURE	°C	154.92
DIAMETER	m	3.25
GAS VELOCITY	m/s	33.3
FLOW RATE	Nm ³ /hr	614,085.08
OXYGEN	%	5
MOISTURE	%	10.63
CARBONDIOXIDE	%	15.7
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m ³	0.981982

REMARK
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

Budsakorn ✓
 (MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
 LABORATORY SUPERVISOR
 ๓-145-๙-0011
 JULY 11, 2022



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER SUPPLY COMPANY LIMITED (NPS)
ADDRESS : 206 MOO 4 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5835 2648 e-mail : ratchadaporn_t@npp.co.th
SAMPLING SOURCE : NATIONAL POWER SUPPLY PUBLIC CO., LTD. (NPS)
SAMPLE TYPE : STACK
SAMPLING DATE : JUNE 18, 2022
SAMPLING TIME : 11:10-12:20 HOUR
SAMPLING BY : MR NATTAWAT DANGSAWAT จ-145-ก-0021
ANALYZED BY : MISS SUWAN KONGTHONG จ-145-ก-0025

RECEIVED DATE : JUNE 20, 2022
ANALYTICAL DATE : JUNE 20-JULY 1, 2022
REPORT NO. : 2022-U053378
WORK NO. : 2021-009220
ANALYSIS NO. : T22AL941-0003

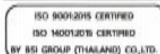
PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			UNIT 8	
			T22AL941-0003	
			ACTUAL OXYGEN	7% OXYGEN
SULPHUR DIOXIDE	ppm	ABSORPTION, BARIUM-THORIN TITRIMETRIC METHOD AT SITE (US EPA METHOD 6)	300	262
OXIDE OF NITROGEN AS NITROGEN DIOXIDE	ppm	ABSORPTION, PHENOLDISULFONIC ACID METHOD (US EPA METHOD 7)	111	97.1
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		UNIT 8 T22AL941-0003
AMBIENT PRESSURE	mmHg	757
AMBIENT TEMPERATURE	°C	30
STACK TEMPERATURE	°C	153.08
DIAMETER	m	3.25
GAS VELOCITY	m/s	33.3
FLOW RATE	Nm³/hr	618,198.12
OXYGEN	%	5
MOISTURE	%	10.39
CARBONDIOXIDE	%	15.7
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m³	0.989536

REMARK
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

Budsakorn ✓

(MISS BUDSAKORN LERDPANUMAS)
LABORATORY SUPERVISOR
จ-145-ก-0011
JULY 11, 2022



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

1/1



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER SUPPLY COMPANY LIMITED (NPS)
ADDRESS : 206 MOO 4 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5835 2648 e-mail : ratchadaporn_t@npp.co.th
SAMPLING SOURCE : NATIONAL POWER SUPPLY PUBLIC CO., LTD. (NPS)
SAMPLE TYPE : STACK
SAMPLING DATE : JUNE 18, 2022
SAMPLING TIME : 11:10-11:20 HOUR
SAMPLING BY : MR NATTAWAT DANGSAWAT จ-145-ก-0021
ANALYZED BY : MR NATTAWAT DANGSAWAT จ-145-ก-0021

RECEIVED DATE : JUNE 18, 2022
ANALYTICAL DATE : JUNE 18, 2022
REPORT NO. : 2022-U053379
WORK NO. : 2021-009220
ANALYSIS NO. : T22AL941-0003

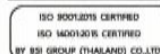
PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			UNIT 8	
			T22AL941-0003	
			ACTUAL OXYGEN	7% OXYGEN
SULPHUR DIOXIDE	ppm	PORTABLE ANALYZER, ELECTROCHEMICAL METHOD AT SITE (US EPA METHOD 6C)	314	275
OXIDES OF NITROGEN AS NITROGEN DIOXIDE	ppm	PORTABLE ANALYZER, ELECTROCHEMICAL METHOD AT SITE (US EPA METHOD 7E)	160	140
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		UNIT 8 T22AL941-0003
AMBIENT PRESSURE	mmHg	757
AMBIENT TEMPERATURE	°C	30
STACK TEMPERATURE	°C	153.08
DIAMETER	m	3.25
GAS VELOCITY	m/s	33.3
FLOW RATE	Nm³/hr	618,198.12
OXYGEN	%	5
MOISTURE	%	10.39
CARBONDIOXIDE	%	15.7
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m³	0.989536

REMARK
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

Nattawat

(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR
จ-145-ก-0021
JULY 11, 2022



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

1/1





United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER SUPPLY COMPANY LIMITED (NPS)
ADDRESS : 206 MOO 4 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5835 2648 e-mail : ratchadaporn_t@npp.co.th
SAMPLING SOURCE : NATIONAL POWER SUPPLY PUBLIC CO., LTD. (NPS)
SAMPLE TYPE : STACK
SAMPLING DATE : JUNE 18, 2022
SAMPLING TIME : 11:10-11:20 HOUR
SAMPLING BY : MR NATTAWAT DANGSAWAT จ-145-น-0021
ANALYZED BY : MR NATTAWAT DANGSAWAT จ-145-น-0021

RECEIVED DATE : JUNE 18, 2022
ANALYTICAL DATE : JUNE 18, 2022
REPORT NO. : 2022-U053380
WORK NO. : 2021-009220
ANALYSIS NO. : T22AL941-0003

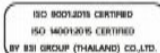
PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	
			UNIT 8	
			T22AL941-0003	
			ACTUAL OXYGEN	7% OXYGEN
CARBON MONOXIDE	ppm	PORTABLE ANALYZER, ELECTROCHEMICAL METHOD AT SITE (US EPA METHOD 10)	13	11
SAMPLE CONDITION			COMPLETE	

DESCRIPTION	UNIT	RESULT
		UNIT 8 T22AL941-0003
AMBIENT PRESSURE	mmHg	757
AMBIENT TEMPERATURE	°C	30
STACK TEMPERATURE	°C	153.08
DIAMETER	m	3.25
GAS VELOCITY	m/s	33.3
FLOW RATE	Nm³/hr	618,198.12
OXYGEN	%	5
MOISTURE	%	10.39
CARBONDIOXIDE	%	15.7
VOLUME OF DRY GAS AT STP	m³	0.989536

REMARK
RESULT : REFERENCE CONDITION IS 25 DEGREE CELSIUS AT 1 ATMOSPHERE AND DRY BASIS.

Nattawat

(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR
จ-145-น-0021
JULY 11, 2022



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

1/1



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

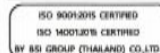
CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER SUPPLY COMPANY LIMITED (NPS)
ADDRESS : 206 MOO 4 THA TUM SI MAHA PHOT PRACHIN BURI 25140
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 5835 2648 e-mail : ratchadaporn_t@npp.co.th
MEASURING SOURCE : NATIONAL POWER SUPPLY PUBLIC CO., LTD. (NPS)
MEASURING TYPE : STACK
MEASURING DATE : JUNE 18, 2022
MEASURING TIME : 11:10-11:25 HOUR
MEASURING METHOD : RINGELMANN'S METHOD
MEASURED BY : MR NATTAWAT DANGSAWAT จ-145-น-0021
MR RONNAPOB PUTRAGULPATTANA จ-145-จ-0049

RECEIVED DATE : JUNE 18, 2022
ANALYTICAL DATE : JUNE 18, 2022
REPORT NO. : 2022-U053381
WORK NO. : 2021-009220
ANALYSIS NO. : T22AL941-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT
			UNIT 8
			T22AL941-0003
OPACITY	%	RINGELMANN'S METHOD	5

Nattawat

(MR NATTAWAT DANGSAWAT)
LABORATORY SUPERVISOR
จ-145-น-0021
JULY 11, 2022



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

1/1



ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
ADDRESS	: 3 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMMIT ROAD, BANGCHAK, PHRAKHANONG, BANGKOK 10260
SAMPLE NAME	: UNIT B (AL941-4)
SAMPLE MATRIX	: AIR EMISSION FROM STATIONARY SOURCES
SUBJECT	: งานติดตามตรวจสอบตามมาตรการ EIA โครงการ DOUBLE A (1991) PUBLIC CO., LTD. ประจำปี 2565 (SITE NPS)

METHOD OF ANALYSIS	: UIA.T.01 BASED ON U.S. EPA METHOD 23
ANALYZED BY	: MS. THEERANAN DUANGDEETIP (ว.252-ก-6575)
RECEIVED DATE	: JUNE 21, 2022
REPORT NO.	: UIA 095/2022
ANALYSIS PERIOD	: 21/06/2022 - 04/07/2022
SAMPLE ID	: 20220621.STK.095

COMPONENT		DETECTION LIMIT (ng)	AMOUNT ^{1/} (ng)	TEF ^{2/} (I-TEF)	TEQ (I-TEF) ^{3/} (ng·I-TEQ)
PCDDs	2,3,7,8-TeCDD	0.000500	< 0.000500	1	< 0.000500
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.00250	< 0.00250	0.5	< 0.00125
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.00250	< 0.00250	0.1	< 0.000250
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.00250	< 0.00250	0.1	< 0.000250
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.00250	< 0.00250	0.1	< 0.000250
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.00250	< 0.00250	0.01	< 0.0000250
	OCDD	0.00500	0.00683	0.001	0.00000683
PCDFs	2,3,7,8-TeCDF	0.000500	0.00267	0.1	0.000267
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.00250	< 0.00250	0.05	< 0.000125
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.00250	< 0.00250	0.5	< 0.00125
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.00250	0.00271	0.1	0.000271
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.00250	< 0.00250	0.1	< 0.000250
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.00250	0.00396	0.1	0.000396
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.00250	< 0.00250	0.1	< 0.000250
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.00250	0.00332	0.01	0.0000332
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.00250	< 0.00250	0.01	< 0.0000250
	OCDF	0.00500	< 0.00500	0.001	< 0.00000500
	Total ^{4/}				

COMPONENT	AMOUNT (ng) ^{1/}
TeCDDs	0.00201
PeCDDs	< 0.00250
HxCDDs	< 0.00250
HpCDDs	< 0.00250
OCDD	0.00683
Total PCDDs	0.00884
TeCDFs	0.0232
PeCDFs	< 0.00250
HxCDFs	0.0137
HpCDFs	0.00332
OCDF	< 0.00500
Total PCDFs	0.0402
Total	0.0491

^{1/} AMOUNT OF COMPONENT PER SAMPLE.
^{2/} TEF (TOXIC EQUIVALENCY FACTOR), TEQ (TOXIC EQUIVALENCY) USE IS ACCORDING TO NATO/CCMS, 1988 (I-TEF).
^{3/} I-TEQ, TEQ FOR EACH COMPONENT OBTAINED BY MULTIPLYING THE CONCENTRATION WITH ITS CORRESPONDING TEF.
^{4/} DETECTION LIMIT OF TOTAL PCDDs AND PCDFs CALCULATED BY COMBINE ALL DETECTION LIMIT OF TOXIC PCDDs AND PCDFs

MR WEE PATANAPIRADEJ (ว.252-ก-7535)
LABORATORY SUPERVISOR
DATE : JULY 4, 2022

ANALYSIS CALCULATED OF DIOXINS

CLIENT NAME	: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
ADDRESS	: 3 SOI UDOMSUK 41, SUKHUMMIT ROAD, BANGCHAK, PHRAKHANONG, BANGKOK 10260
SAMPLE NAME	: UNIT B (AL941-4)
SAMPLE MATRIX	: AIR EMISSION FROM STATIONARY SOURCES
SUBJECT	: งานติดตามตรวจสอบตามมาตรการ EIA โครงการ DOUBLE A (1991) PUBLIC CO., LTD. ประจำปี 2565 (SITE NPS)

METHOD OF ANALYSIS	: UIA.T.01 BASED ON U.S. EPA METHOD 23
CALCULATED BY	: THEERANAN DUANGDEETIP
RECEIVED DATE	: JUNE 21, 2022
REPORT NO.	: UIA 095-1/2022
ANALYSIS PERIOD	: 21/06/2022 - 04/07/2022
SAMPLE ID	: 20220621.STK.095

METHOD OF SAMPLING	: U.S. EPA METHOD 23
SAMPLING BY	: MR. NATTAWAT DANGSAWAT (UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED)
SAMPLING DATE	: JUNE 18, 2022
SAMPLING LOCATION	: บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน)
SAMPLE CONDITION	: FILTER, XAD-2 RESIN, RINSE SOLUTION
Standard Meter Volume (V _m) _{std}	1.9276 m ³
OXYGEN DURING SAMPLING	5 %

COMPONENT	DETECTION LIMIT (ng/m ³)	AMOUNT ^{1/} (ng/m ³)	7% OXYGEN (ng/m ³)	TEF ^{2/} (I-TEF)	TEQ (I-TEF) ^{3/} (ng-I-TEQ/m ³)	7% OXYGEN (ng-I-TEQ/m ³)
PCDDs	2,3,7,8-TeCDD	0.000259	< 0.000259	1	< 0.000259	< 0.000227
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.00130	< 0.00130	0.5	< 0.000650	< 0.000569
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.00130	< 0.00130	0.1	< 0.000130	< 0.000114
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.00130	< 0.00130	0.1	< 0.000130	< 0.000114
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.00130	< 0.00130	0.1	< 0.000130	< 0.000114
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.00130	< 0.00130	0.01	< 0.0000130	< 0.0000114
	OCDD	0.00259	0.00354	0.001	0.00000354	0.00000310
PCDFs	2,3,7,8-TeCDF	0.000259	0.00139	0.1	0.000139	0.000122
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.00130	< 0.00130	0.05	< 0.0000650	< 0.0000569
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.00130	< 0.00130	0.5	< 0.000650	< 0.000569
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.00130	0.00140	0.1	0.000140	0.000122
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.00130	< 0.00130	0.1	< 0.000130	< 0.000114
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.00130	0.00205	0.1	0.000205	0.000179
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.00130	< 0.00130	0.1	< 0.000130	< 0.000114
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.00130	0.00172	0.01	0.0000172	0.0000150
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.00130	< 0.00130	0.01	< 0.0000130	< 0.0000114
	OCDF	0.00259	< 0.00259	0.001	< 0.00000259	< 0.00000227
	Total ^{4/}				0.000505	0.000441

^{1/} AMOUNT OF COMPONENT PER SAMPLE
^{2/} TEF (TOXIC EQUIVALENCY FACTOR), TEQ (TOXIC EQUIVALENCY) USE IS ACCORDING TO NATO/CCMS, 1988 (I-TEF).
^{3/} I-TEQ, TEQ FOR EACH COMPONENT OBTAINED BY MULTIPLYING THE CONCENTRATION WITH ITS CORRESPONDING TEF.
^{4/} DETECTION LIMIT OF TOTAL PCDDs AND PCDFs CALCULATED BY COMBINE ALL DETECTION LIMIT OF TOXIC PCDDs AND PCDFs

ระดับเสียงโดยทั่วไป





Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00

Issued Date : 12 July 2022

REPORT No. ASL015/2022
 CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
 CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ธารเอี่ยม (085-835-2648)
 MEASURED PARAMETER Leq 24 & L90
 MEASURED DATE 18 - 21 June 2022
 MEASURED TIME 10.30 am - 10.30 am
 MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Aco Type 6236 No. 1 Serial No.100142

Period	Station						Standard*
	บ้านหนองน้ำขุ่น (หมวดการทางศรีมหาโพธิ์) ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี (Coordinates 13° 54' 27.451''N, 101° 34' 33.587''E)						
	Sound Level [dB(A)]						
	18 - 19 June 22		19 - 20 June 22		20 - 21 June 22		
	Leq	L90	Leq	L90	Leq	L90	
10.30 - 11.30	58.6	53.1	57.8	52.9	56.7	51.8	-
11.30 - 12.30	58.7	53.1	57.6	52.5	56.6	51.3	-
12.30 - 13.30	58.5	53.3	58.7	52.5	56.4	51.2	-
13.30 - 14.30	59.3	53.3	58.0	52.4	56.5	51.0	-
14.30 - 15.30	58.1	53.3	58.5	53.6	57.5	52.4	-
15.30 - 16.30	58.4	53.1	58.5	53.2	57.3	51.7	-
16.30 - 17.30	59.0	54.2	59.2	54.7	57.6	53.8	-
17.30 - 18.30	59.2	54.8	59.4	54.8	57.8	53.8	-
18.30 - 19.30	59.2	54.8	58.4	54.6	57.1	53.9	-
19.30 - 20.30	61.3	58.3	58.8	54.5	57.6	53.4	-
20.30 - 21.30	64.1	59.6	60.9	55.3	60.7	54.1	-
21.30 - 22.30	64.4	57.3	62.1	54.6	61.5	53.5	-
22.30 - 23.30	57.0	53.0	56.4	52.5	54.7	51.7	-
23.30 - 00.30	59.7	54.7	55.2	51.6	53.5	51.1	-
00.30 - 01.30	58.9	55.5	54.8	50.7	52.8	49.8	-
01.30 - 02.30	58.1	52.7	53.6	48.8	51.1	48.2	-
02.30 - 03.30	54.4	50.4	54.5	49.6	52.7	48.9	-
03.30 - 04.30	54.4	50.5	56.7	51.5	54.9	50.5	-
04.30 - 05.30	55.3	50.2	56.3	51.2	55.0	50.5	-
05.30 - 06.30	57.3	51.5	60.0	55.2	58.3	54.2	-
06.30 - 07.30	57.7	52.1	59.0	55.1	58.1	54.3	-
07.30 - 08.30	58.9	52.5	58.9	53.8	57.3	52.8	-
08.30 - 09.30	57.8	52.5	58.3	53.8	57.3	52.8	-
09.30 - 10.30	58.1	52.2	56.8	51.8	57.3	52.0	-
Leq 24 hrs [dB(A)]	59.3	-	58.3	-	57.1	-	70
Lmax [dB(A)]	85.6	-	87.0	-	84.8	-	115

Reference : * Notification of the National Environment Board No.15, B.E. 2540 (1997).

* Notification of the Ministry of Industry, subject Standard of Noise Level from Factory Operation B.E. 2548 (2005).

Tested by จักรชัย
 Mr. Jakkree Inta
 Environmental Scientist

Approved by ทิศนา
 Ms. Thittaya Nanmuen
 Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 2 of 3



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00

Issued Date : 12 July 2022

REPORT No. ASL015/2022
CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ธารเยี่ยม (085-835-2648)
MEASURED PARAMETER Leq 24 & L90
MEASURED DATE 18 - 21 June 2022
MEASURED TIME 9.30 am -9.30 am
MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Aco Type 6236 No. 13 Serial No.192016

Period	Station						Standard*
	พื้นที่โครงการ NPS ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี (Coordinates 13° 55' 52.784''N, 101° 35' 11.517''E)						
	Sound Level [dB(A)]						
	18 - 19 June 22		19 - 20 June 22		20 - 21 June 22		
	Leq	L90	Leq	L90	Leq	L90	
09.30 - 10.30	67.3	66.0	67.4	66.7	67.8	66.9	-
10.30 - 11.30	67.5	66.3	67.2	66.5	67.7	67.0	-
11.30 - 12.30	67.3	66.5	67.1	66.5	67.6	66.8	-
12.30 - 13.30	67.7	66.8	67.5	66.5	67.7	66.7	-
13.30 - 14.30	67.3	66.5	67.3	66.5	67.3	66.5	-
14.30 - 15.30	67.6	66.8	67.6	66.6	68.1	66.3	-
15.30 - 16.30	66.9	66.0	67.5	66.8	67.4	66.5	-
16.30 - 17.30	67.2	66.3	67.5	66.9	67.2	66.6	-
17.30 - 18.30	67.6	67.0	67.4	66.7	67.3	66.6	-
18.30 - 19.30	67.7	67.1	67.2	66.5	67.6	66.9	-
19.30 - 20.30	67.8	67.2	68.0	67.3	67.7	67.0	-
20.30 - 21.30	67.7	67.2	67.9	67.2	67.9	67.2	-
21.30 - 22.30	68.2	67.4	68.1	67.5	67.6	66.9	-
22.30 - 23.30	68.0	67.4	68.1	67.5	69.9	67.0	-
23.30 - 00.30	68.2	67.7	68.1	67.5	69.7	68.6	-
00.30 - 01.30	68.1	67.5	68.3	67.7	68.8	68.2	-
01.30 - 02.30	69.9	67.4	68.0	67.4	68.8	68.1	-
02.30 - 03.30	67.9	67.3	68.1	67.6	68.9	68.3	-
03.30 - 04.30	68.0	67.4	68.1	67.5	69.4	68.2	-
04.30 - 05.30	67.8	67.2	68.1	67.6	68.7	67.7	-
05.30 - 06.30	67.7	67.1	68.0	67.2	68.3	67.5	-
06.30 - 07.30	67.7	66.9	66.6	65.6	68.1	67.5	-
07.30 - 08.30	67.6	66.7	67.5	66.7	67.9	67.2	-
08.30 - 09.30	67.4	66.3	68.7	67.0	67.6	66.5	-
Leq 24 hrs [dB(A)]	67.8	-	67.7	-	68.2	-	70
Lmax [dB(A)]	85.4	-	90.9	-	92.2	-	115

Reference : * Notification of the National Environment Board No.15, B.E. 2540 (1997).

* Notification of the Ministry of Industry, subject Standard of Noise Level from Factory Operation B.E. 2548 (2005).

Tested by อนันตพร
Ms.Anantaporn Ngamsanga
Environmental Scientist

Approved by ทิตยา
Ms. Thittaya Nanmuen
Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 3 of 3



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00

Issued Date : 12 July 2022

REPORT No. ASL015/2022
CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ธารเอี่ยม (085-835-2648)
MEASURED PARAMETER Leq 24 & L90
MEASURED DATE 18 - 21 June 2022
MEASURED TIME 9.30 am - 9.30 am
MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Delta Ohm No.6 Serial No.11040842479

Period	Station						Standard*
	วัดบุยายโบ ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี (Coordinates 13° 55' 15.090''N, 101° 35' 23.740''E)						
	Sound Level [dB(A)]						
	18 - 19 June 22		19 - 20 June 22		20 - 21 June 22		
	Leq	L90	Leq	L90	Leq	L90	
09.30 - 10.30	59.1	56.5	58.7	56.0	57.8	55.4	-
10.30 - 11.30	57.7	55.5	57.8	56.0	58.1	55.4	-
11.30 - 12.30	59.1	56.5	57.8	56.0	58.1	55.2	-
12.30 - 13.30	58.9	55.3	58.4	55.5	57.4	54.3	-
13.30 - 14.30	55.6	53.9	56.6	54.8	56.1	53.8	-
14.30 - 15.30	56.1	54.4	57.5	54.4	55.8	53.9	-
15.30 - 16.30	59.0	55.4	58.3	55.9	57.0	54.3	-
16.30 - 17.30	60.7	55.2	56.8	55.2	60.0	55.2	-
17.30 - 18.30	55.7	54.5	60.3	54.7	56.9	55.4	-
18.30 - 19.30	55.1	53.9	66.7	55.5	62.5	55.7	-
19.30 - 20.30	55.8	54.3	60.8	54.5	62.2	57.0	-
20.30 - 21.30	55.6	54.5	55.3	54.2	56.9	55.9	-
21.30 - 22.30	57.0	53.6	56.5	55.5	57.7	56.5	-
22.30 - 23.30	56.3	54.0	55.7	54.5	57.7	55.6	-
23.30 - 00.30	55.2	54.1	55.4	54.3	59.1	54.5	-
00.30 - 01.30	57.9	55.2	57.6	54.8	58.5	55.2	-
01.30 - 02.30	56.8	54.7	56.5	53.9	58.8	55.9	-
02.30 - 03.30	57.2	54.1	57.6	54.0	58.7	54.4	-
03.30 - 04.30	57.8	53.2	57.9	54.7	59.4	54.2	-
04.30 - 05.30	56.7	54.0	57.7	55.0	58.4	55.1	-
05.30 - 06.30	57.2	54.2	58.6	56.0	58.9	52.9	-
06.30 - 07.30	57.8	54.8	59.1	56.2	58.8	56.0	-
07.30 - 08.30	58.3	55.6	57.7	55.3	59.8	57.2	-
08.30 - 09.30	57.7	55.1	57.1	55.0	58.7	56.7	-
Leq 24 hrs [dB(A)]	57.5	-	58.9	-	58.8	-	70
Lmax [dB(A)]	91.0	-	92.3	-	91.1	-	115

Reference : * Notification of the National Environment Board No.15, B.E. 2540 (1997).

* Notification of the Ministry of Industry, subject Standard of Noise Level from Factory Operation B.E. 2548 (2005).

Tested by นางนุชกร
Ms. Nuengruthai Obmalee
Environmental Scientist

Approved by กนก
Ms. Thittaya Nanmuen
Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 1 of 3

คุณภาพน้ำทิ้ง





รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2022/01/133
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ : 206 หมู่ 4 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140
 ตัวอย่างเลขที่ : 2022/01/133
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 05/01/2022
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.05 น.
 วันที่รับตัวอย่าง : 05/01/2022
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : waste from process NPS
 วันที่วิเคราะห์ : 5-12/01/2022
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	8.4	5.5 - 9.0
Temperature	° C	Laboratory and Field Method	32.0	≤ 40
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	15	≤ 300
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	14	≤ 300
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	20	≤ 50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	215	≤ 3000
COD	mgO ₂ /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	36	≤ 120
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	< 2	≤ 20

ลักษณะตัวอย่าง : สีขาว ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แร่วนสลาย ไม่มีกลิ่น
หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,
 23rd Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.
 *อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน
 พ.ศ. 2560
 : Detection limit ของ BOD = 2 mg/L

ผู้เก็บตัวอย่าง : นายกิตติพงษ์ คำกิ่ง (๖-199-๖-8449)



อนุมัติโดย:
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)
 ๖-199-๖-8446

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปคัดลอกหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2022/01/133
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ : 206 หมู่ 4 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140
 ตัวอย่างเลขที่ : 2022/01/133
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 05/01/2022
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.05 น.
 วันที่รับตัวอย่าง : 05/01/2022
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : waste from process NPS
 วันที่วิเคราะห์ : 5-12/01/2022
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Cadmium (Cd)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.03
Chromium (Cr)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 1.0
Copper (Cu)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 2.0
Nikel (Ni)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.004	≤ 1.0
Lead (Pb)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.2
Zinc (Zn)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.064	≤ 5.0

ลักษณะตัวอย่าง : สีขาว ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แร่วนสลาย ไม่มีกลิ่น
หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,
 23rd Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.
 *อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน
 พ.ศ. 2560
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายกิตติพงษ์ คำกิ่ง (๖-199-๖-8449)



อนุมัติโดย:
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)
 ๖-199-๖-8446

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปคัดลอกหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

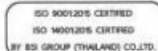
CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER SUPPLY CO.,LTD. (NPS)
ADDRESS : 206 MOO 4, THATOOM, SRIMAHAPHOTE, PRACHINBURI THAILAND 25140.
CONTACT INFORMATION : TEL. 08 5835 2648 e-mail : ratchadaporn_t@npp.co.th
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : JANUARY 5, 2022
SAMPLING TIME : 10:05 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP
ANALYZED BY : MISS CHOMTHANAN APHIPATPAPHA

RECEIVED DATE : JANUARY 5, 2022
ANALYTICAL DATE : JANUARY 5-12, 2022
REPORT NO. : 2022-U003326
WORK NO. : 2021-009220
ANALYSIS NO. : T22AA087-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต T22AA087-0001	REGULATORY STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY	µmhos/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT SITE (SM :2510 B)	430 (37°C)	-
DISSOLVED OXYGEN	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD AT SITE (SM :4500-O G)	3.5	-
TOTAL HARDNESS	mg/L CaCO ₃	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM :2340 C)	104	-
NITRATE	mg/L NO ₃ ⁻	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM :4500-NO ₃ E)	3.63	-
SULPHATE	mg/L SO ₄ ²⁻	TURBIDIMETRIC METHOD (SM :4500-SO ₄ E)	48.8	-
ALKALINITY	mg/L CaCO ₃	TITRIMETRIC METHOD (SM :2320 B)	119	-
PHOSPHATE	mg/L PO ₄ ³⁻	ASCORBIC ACID METHOD (SM :4500-P E)	0.73	-
METALS				
IRON	mg/L Fe	IN-HOUSE METHOD UAE TP.IV.01 (NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD);SM :3030 E AND 3111 B	0.375	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN	

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION, 2017.
SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF 23rd EDITION, 2017.
REGULATORY STANDARD : EFFLUENT STANDARD SET BY THE NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY.B.E. 2560 (2017).

Piyapat S.
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR
JANUARY 13, 2022



• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

บริษัท อินทิเกรตเต็ด รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด



Integrated Research Center Co.,Ltd.

รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2022/02/128
ชื่อลูกค้า : บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน)
ที่อยู่ : 206 หมู่ 4 ต.ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140
ตัวอย่างเลขที่ : 2022/02/128
เวลาที่เก็บตัวอย่าง : 10.50 น.
สถานที่เก็บตัวอย่าง : waste from process NPS
วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab

วันที่เก็บตัวอย่าง : 02/02/2022
วันที่รับตัวอย่าง : 02/02/2022
วันที่วิเคราะห์ : 2-9/02/2022
ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	7.6	5.5 - 9.0
Temperature	° C	Laboratory and Field Method	35.8	≤ 40
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	10	≤ 300
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	9	≤ 300
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	29	≤ 50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	187	≤ 3000
COD	mgO ₂ /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	24	≤ 120
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test,Azide Modification Method	< 2	≤ 20

ลักษณะตัวอย่าง : สีขาว ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แขนงลอย ไม่มีกลิ่น
หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23rd Edition,2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.
: *อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560
: Detection limit ของ BOD = 2 mg/L
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายกิตติพงษ์ คำกิ่ง (๑-190-๘-8449)



อนุมัติโดย: *นางวีราภรณ์ ผลเจริญ*
(นางวีราภรณ์ ผลเจริญ)
๖-199-๘-8446

รายงานฉบับนี้เก็บของเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้ต่อกับหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร : 02-6345230 ต่อ 3311
ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0) หน้า 1 ของ 2



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2022/02/128
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ : 206 หมู่ 4 ต.ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140
 ตัวอย่างเลขที่ : 2022/02/128
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.50 น.
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : waste from process NPS
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab

วันที่เก็บตัวอย่าง : 02/02/2022
 วันที่รับตัวอย่าง : 02/02/2022
 วันที่วิเคราะห์ : 2-9/02/2022
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Cadmium (Cd)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.03
Chromium (Cr)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 1.0
Copper (Cu)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 2.0
Nikel (Ni)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.004	≤ 1.0
Lead (Pb)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.2
Zinc (Zn)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.004	≤ 5.0

ลักษณะตัวอย่าง : สีขาว ความขุ่นน้อย ตะกอนขนาดเล็ก แร่ลอย ไม่มีกลิ่น
 หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,
 23rd Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.
 *อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน
 พ.ศ. 2560
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นายกิตติพงษ์ คำกิ่ง (ว-199-จ-8449)



อนุมัติโดย: ปิยพัฏฐ์
 (นางปิยพัฏฐ์ ผลเจริญ)
 ว-199-จ-8446

รายงานฉบับนี้รับเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปคัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากศูนย์ปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร : 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ 0)

หน้า 2 ของ 2



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Tel: 0 2763 2828 Fax: 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER SUPPLY CO.,LTD. (NPS)
 ADDRESS : 206 MOO 4, THATOOM, SRIMAHAPHOTE, PRACHINBURI THAILAND 25140.
 CONTACT INFORMATION : TEL. 06 5835 2648 e-mail : ratchadaporn_b@npp.co.th
 SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT
 SAMPLE TYPE : EFFLUENT
 RECEIVED DATE : FEBRUARY 3, 2022
 SAMPLING DATE : FEBRUARY 2, 2022
 ANALYTICAL DATE : FEBRUARY 3-10, 2022
 SAMPLING TIME : 10:50 HOUR
 REPORT NO. : 2022-U010938
 SAMPLING METHOD : GRAB
 WORK NO. : 2021-009220
 SAMPLING BY : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP
 ANALYSIS NO. : T22AB896-0001
 ANALYZED BY : MISS CHOMTHANAN APHIPATPAPHA

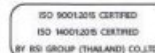
PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD
			น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต T22AB896-0001	
ELECTRICAL CONDUCTIVITY	µmhos/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT SITE (SM 2510 B)	433 (36°C)	-
DISSOLVED OXYGEN	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD AT SITE (SM 4500-O G)	4.3	-
TOTAL HARDNESS	mg/L CaCO ₃	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM 2346 C)	83.7	-
NITRATE	mg/L NO ₃ ⁻	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM 4500-NO ₃ E)	0.88	-
SULPHATE	mg/L SO ₄ ²⁻	TURBIDIMETRIC METHOD (SM 4500-SO ₄ E)	35.8	-
ALKALINITY	mg/L CaCO ₃	TITRIMETRIC METHOD (SM 2320 B)	97.8	-
PHOSPHATE	mg/L PO ₄ ³⁻	ASCORBIC ACID METHOD (SM 4500-P E)	0.61	-
METALS				
IRON	mg/L Fe	IN-HOUSE METHOD UAE.TP.W.01 (NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD) SM 3030 E AND 3111 B	0.556	-
SAMPLE CONDITION				
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR	
SEDIMENT			GREY	

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF 23rd EDITION, 2017.

REGULATORY STANDARD : EFFLUENT STANDARD SET BY THE NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY.B.E. 2560 (2017).

Piyapatt S.
 (MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
 LABORATORY SUPERVISOR
 FEBRUARY 14, 2022



• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
 • REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2022/03/147
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ : 206 หมู่ 4 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140
 ตัวอย่างเลขที่ : 2022/03/147 วันที่เก็บตัวอย่าง : 02/03/2022
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.35 น. วันที่รับตัวอย่าง : 02/03/2022
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : waste from process NPS วันที่วิเคราะห์ : 2-9/03/2022
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	8.3	5.5 - 9.0
Temperature	° C	Laboratory and Field Method	37.1	≤ 40
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	11	≤ 300
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	11	≤ 300
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	35	≤ 50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	136	≤ 3000
COD	mgO ₂ /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	53	≤ 120
BOD	mg/L	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	< 2	≤ 20

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แขนวลอย ไม่มีกลิ่น
หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23rd Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.
 *อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560
 : Detection limit ของ BOD = 2 mg/L
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายกิตติพงษ์ คำกิ่ง (ว-199-จ-8449)



อนุมัติโดย:.....

(นางวิราภรณ์ ผลเจริญ)

ว-199-ค-8446

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปคัดลอกหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร : 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ 0)

หน้า 1 ของ 5



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2022/03/147
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ : 206 หมู่ 4 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140
 ตัวอย่างเลขที่ : 2022/03/147 วันที่เก็บตัวอย่าง : 02/03/2022
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 09.35 น. วันที่รับตัวอย่าง : 02/03/2022
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : waste from process NPS วันที่วิเคราะห์ : 2-9/03/2022
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Cadmium (Cd)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.03
Chromium (Cr)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 1.0
Copper (Cu)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 2.0
Nikel (Ni)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.004	≤ 1.0
Lead (Pb)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.2
Zinc (Zn)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.004	≤ 5.0

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แขนวลอย ไม่มีกลิ่น
หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23rd Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.
 *อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายกิตติพงษ์ คำกิ่ง (ว-199-จ-8449)



อนุมัติโดย:.....

(นางวิราภรณ์ ผลเจริญ)

ว-199-ค-8446

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปคัดลอกหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร : 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ 0)

หน้า 2 ของ 5

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER SUPPLY CO.,LTD. (NPS)
ADDRESS : 206 MOO 4, THATOOM, SRIMAHAPHOTE, PRACHINBURI THAILAND 25140.
CONTACT INFORMATION : TEL. 08 5835 2648 e-mail : ratchadaporn_t@npp.co.th
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : MARCH 2, 2022
SAMPLING TIME : 09:35 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP
ANALYZED BY : MISS CHOMTHANAN APHIPATPAPHA

RECEIVED DATE : MARCH 3, 2022
ANALYTICAL DATE : MARCH 3-11, 2022
REPORT NO. : 2022-U018631
WORK NO. : 2021-009220
ANALYSIS NO. : T22AE009-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT อ้างอิงจากกระบวนการวิเคราะห์ T22AE009-0001	REGULATORY STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY	µmhos/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT SITE (SM :2510 B)	268 (37°C)	-
DISSOLVED OXYGEN	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD AT SITE (SM :4500-O G)	4.4	-
TOTAL HARDNESS	mg/L CaCO ₃	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM :2340 C)	93.0	-
NITRATE	mg/L NO ₃ ⁻	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM :4500-NO ₃ E)	2.08	-
SULPHATE	mg/L SO ₄ ²⁻	TURBIDIMETRIC METHOD (SM :4500-SO ₄ ²⁻ E)	28.0	-
ALKALINITY	mg/L CaCO ₃	TITRIMETRIC METHOD (SM :2320 B)	82.8	-
PHOSPHATE	mg/L PO ₄ ³⁻	ASCORBIC ACID METHOD (SM :4500-P E)	0.58	-
METALS				
IRON	mg/L Fe	IN-HOUSE METHOD UAE.TP.IV.01 (NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD);SM :3030 E AND 3111 B	0.592	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN	

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION, 2017.
SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF 23rd EDITION, 2017.
REGULATORY STANDARD : EFFLUENT STANDARD SET BY THE NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY B.E. 2560 (2017).

Piyapat S.
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
LABORATORY SUPERVISOR
MARCH 14, 2022

รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2022/04/134
ชื่อลูกค้า : บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน)
ที่อยู่ : 206 หมู่ 4 ต.ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140
ตัวอย่างเลขที่ : 2022/04/134
เวลาที่เก็บตัวอย่าง : 11.15 น.
สถานที่เก็บตัวอย่าง : waste from process NPS
วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab

วันที่เก็บตัวอย่าง : 04/04/2022
วันที่รับตัวอย่าง : 04/04/2022
วันที่วิเคราะห์ : 4-11/04/2022
ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	8.2	5.5 - 9.0
Temperature	° C	Laboratory and Field Method	39.3	≤ 40
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	12	≤ 300
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	12	≤ 300
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	26	≤ 50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	263	≤ 3000
COD	mgO ₂ /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	9	≤ 120
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test,Azide Modification Method	< 2	≤ 20

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แขนวลอย ไม่มีกลิ่น
หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23rd Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.
: อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560
: Detection limit ของ BOD = 2 mg/L
ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนนิภาณต์ แสนสุข (ว-199-จ-8448)



อนุมัติโดย: *นางจวีราภรณ์ ผลเจริญ*
(นางจวีราภรณ์ ผลเจริญ)
ว-199-ค-8446

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ส่งมาวิเคราะห์เท่านั้น ห้ามนำไปตีพิมพ์หรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2022/04/134
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ : 206 หมู่ 4 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140
 ตัวอย่างเลขที่ : 2022/04/134 วันที่เก็บตัวอย่าง : 04/04/2022
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 11.15 น. วันที่รับตัวอย่าง : 04/04/2022
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : waste from process NPS วันที่วิเคราะห์ : 4-11/04/2022
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Cadmium (Cd)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.03
Chromium (Cr)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.006	≤ 1.0
Copper (Cu)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 2.0
Nikel (Ni)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.010	≤ 1.0
Lead (Pb)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.2
Zinc (Zn)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.004	≤ 5.0

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แขนกลอย ไม่มีกลิ่น
 หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,
 23rd Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.
 *อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน
 พ.ศ. 2560
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (๖-199-๖-8448)



อนุมัติโดย:
 (นางปิยภรณ์ ผลเจริญ)
 ๖-199-๖-8446

รายงานฉบับนี้เป็นของเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้ต่อกับรายงานผลเพื่อบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร : 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 2 ของ 2



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

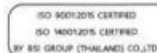
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaec consultant.com E-mail: uae@uaec consultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER SUPPLY CO.,LTD. (NPS)
 ADDRESS : 206 MOD 4, THATOOM, SRIMAHAPHOTE, PRACHINBURI THAILAND 25140.
 CONTACT INFORMATION : TEL. 08 5835 2648 e-mail : ratchadaporn_t@npp.co.th
 SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT
 SAMPLE TYPE : EFFLUENT RECEIVED DATE : APRIL 5, 2022
 SAMPLING DATE : APRIL 4, 2022 ANALYTICAL DATE : APRIL 5-22, 2022
 SAMPLING TIME : 11:15 HOUR REPORT NO. : 2022-U029821
 SAMPLING METHOD : GRAB WORK NO. : 2021-009220
 SAMPLING BY : MR TEERAPONG SRIKAMHANG ANALYSIS NO. : T22AG489-0001
 ANALYZED BY : MISS CHOMTHANAN APHIPATPAPHA

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD
			นำส่งจากกระบวนการผลิต T22AG489-0001	
ELECTRICAL CONDUCTIVITY	µmhos/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT SITE (SM 2510 B)	557 (39°C)	-
DISSOLVED OXYGEN	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD AT SITE (SM 4500-O G)	4.3	-
TOTAL HARDNESS	mg/L CaCO ₃	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM 2340 C)	121	-
NITRATE	mg/L NO ₃ ⁻	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM 4500-NO ₃ E)	0.53	-
SULPHATE	mg/L SO ₄ ²⁻	TURBIDIMETRIC METHOD (SM 4500-SO ₄ E)	76.0	-
ALKALINITY	mg/L CaCO ₃	TITRIMETRIC METHOD (SM 2320 B)	103	-
PHOSPHATE	mg/L PO ₄ ³⁻	ASCORBIC ACID METHOD (SM 4500-P E)	0.70	-
METALS				
IRON	mg/L Fe	IN-HOUSE METHOD UAE.TP.IW.01 (NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD) SM 3030 E AND 3111 B	0.232	-
SAMPLE CONDITION				
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR	
SEDIMENT			BROWN	
IN-HOUSE			BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 rd EDITION, 2017.	
SM			STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF 23 rd EDITION, 2017.	
REGULATORY STANDARD			EFFLUENT STANDARD SET BY THE NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY B.E. 2560 (2017).	

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
 LABORATORY SUPERVISOR
 APRIL 22, 2022



• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
 • REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2022/05/183
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ : 206 หมู่ 4 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140
 ตัวอย่างเลขที่ : 2022/05/183
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.25 น.
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : waste from process NPS
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 06/05/2022
 วันที่รับตัวอย่าง : 06/05/2022
 วันที่วิเคราะห์ : 6-13/05/2022
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	8.4	5.5 - 9.0
Temperature	° C	Laboratory and Field Method	37.3	≤ 40
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	9	≤ 300
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	9	≤ 300
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	35	≤ 50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	377	≤ 3000
COD	mgO ₂ /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	43	≤ 120
BOD	mg/L	5-Day BOD Test,Azide Modification Method	2	≤ 20

ลักษณะตัวอย่าง : สีขาว ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แขนวลอย ไม่มีกลิ่น
หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,
 23rd Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.
 *อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน
 พ.ศ. 2560
 : Detection limit ของ BOD = 2 mg/L
ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนนิภาณต์ แสนสุข (ว-199-จ-8448)



อนุมัติโดย:
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)
 ว-199-ค-8446

รายงานฉบับนี้รับของเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้ต่อยกหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2022/05/183
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ : 206 หมู่ 4 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140
 ตัวอย่างเลขที่ : 2022/05/183
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.25 น.
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : waste from process NPS
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 06/05/2022
 วันที่รับตัวอย่าง : 06/05/2022
 วันที่วิเคราะห์ : 6-13/05/2022
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Cadmium (Cd)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.03
Chromium (Cr)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.003	≤ 1.0
Copper (Cu)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 2.0
Nikel (Ni)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.004	≤ 1.0
Lead (Pb)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.2
Zinc (Zn)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.032	≤ 5.0

ลักษณะตัวอย่าง : สีขาว ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แขนวลอย ไม่มีกลิ่น
หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,
 23rd Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.
 *อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน
 พ.ศ. 2560
ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนนิภาณต์ แสนสุข (ว-199-จ-8448)



อนุมัติโดย:
 (นางวีรภรณ์ ผลเจริญ)
 ว-199-ค-8446

รายงานฉบับนี้รับของเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้ต่อยกหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER SUPPLY CO.,LTD. (NPS)
ADDRESS : 206 MOO 4, THATOOM, SRIMAHAPHOTE, PRACHINBURI THAILAND 25140.
CONTACT INFORMATION : TEL. 08 5835 2648 e-mail : ratchadaporn_1@npp.co.th
SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT
SAMPLE TYPE : EFFLUENT
SAMPLING DATE : MAY 6, 2022
SAMPLING TIME : 10:25 HOUR
SAMPLING METHOD : GRAB
SAMPLING BY : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP
ANALYZED BY : MISS CHOMTHANAN APHIPATPAPHA

RECEIVED DATE : MAY 6, 2022
ANALYTICAL DATE : MAY 6-17, 2022
REPORT NO. : 2022-U036995
WORK NO. : 2021-009220
ANALYSIS NO. : T22AJ570-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT นำส่งจากกระทรวงมหาดไทย T22AJ570-0001	REGULATORY STANDARD
ELECTRICAL CONDUCTIVITY	µmhos/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT SITE (SM :2510 B)	802 (37°C)	-
DISSOLVED OXYGEN	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD AT SITE (SM :4500-O G)	4.2	-
TOTAL HARDNESS	mg/L CaCO ₃	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM :2340 C)	168	-
NITRATE	mg/L NO ₃ ⁻	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM :4500-NO ₃ E)	1.06	-
SULPHATE	mg/L SO ₄ ²⁻	TURBIDIMETRIC METHOD (SM :4500-SO ₄ ²⁻ E)	104	-
ALKALINITY	mg/L CaCO ₃	TITRIMETRIC METHOD (SM :2320 B)	146	-
PHOSPHATE	mg/L PO ₄ ³⁻	ASCORBIC ACID METHOD (SM :4500-P E)	1.16	-
METALS				
IRON	mg/L Fe	IN-HOUSE METHOD UAE.TP.IV.01 (NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD).SM :3030 E AND 3111 B	0.641	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR BROWN	

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION, 2017.
SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF 23rd EDITION, 2017.
REGULATORY STANDARD : EFFLUENT STANDARD SET BY THE NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY.B.E. 2560 (2017).

Report 3.
 (MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
 LABORATORY SUPERVISOR
 MAY 18, 2022

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



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2022/06/152
ชื่อลูกค้า : บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน)
ที่อยู่ : 206 หมู่ 4 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140
ตัวอย่างเลขที่ : 2022/06/152
วันที่เก็บตัวอย่าง : 06/06/2022
เวลาที่เก็บตัวอย่าง : 11.00 น.
วันที่รับตัวอย่าง : 06/06/2022
สถานที่เก็บตัวอย่าง : waste from process NPS
วันที่วิเคราะห์ : 6-13/06/2022
วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab
ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	8.4	5.5 - 9.0
Temperature	° C	Laboratory and Field Method	36.9	≤ 40
Color -Original pH	ADMI	ADMI Method	13	≤ 300
Color - Adjust pH	ADMI	ADMI Method	11	≤ 300
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	13	≤ 50
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	335	≤ 3000
COD	mgO ₂ /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	44	≤ 120
BOD	mg/L	5 -Day BOD Test,Azide Modification Method	< 2	≤ 20

ลักษณะตัวอย่าง : สีขาว ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แว่นลอย ไม่มีกลิ่น
หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23rd Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.
 *อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560
 : Detection limit ของ BOD = 2 mg/L
ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนนิภาณต์ แสนสุข (ว-199-จ-8448)



อนุมัติโดย: *วิภาดา*
 (นางวิภาดา ผลเจริญ)
 ว-199-ค-8446

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเฉพาะตัวอย่างที่ทำการทดสอบเท่านั้น ท่านลูกค้าโปรดดูผลการทดสอบจากเอกสารแนบมา โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2022/06/152
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ : 206 หมู่ 4 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140
 ตัวอย่างเลขที่ : 2022/06/152 วันที่เก็บตัวอย่าง : 06/06/2022
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 11.00 น. วันที่รับตัวอย่าง : 06/06/2022
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : waste from process NPS วันที่วิเคราะห์ : 6-13/06/2022
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
Cadmium (Cd)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 0.03
Chromium (Cr)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	≤ 1.0
Copper (Cu)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.006	≤ 2.0
Nikel (Ni)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.008	≤ 1.0
Lead (Pb)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.010	≤ 0.2
Zinc (Zn)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.059	≤ 5.0

ลักษณะตัวอย่าง : สีขาว ความขุ่นมาก ตะกอนขนาดเล็ก แร่วนลอย ไม่มีกลิ่น
 หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ,
 23rd Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.
 *อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน
 พ.ศ. 2560
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ว-199-จ-8448)



อนุมัติโดย:
 (นางปิยภรณ์ ผลเจริญ)
 ว-199-ค-8446

รายงานฉบับนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่นำทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปคัดลอกหรือรายงานผลเพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร : 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 2 ของ 2



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
 Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER SUPPLY CO.,LTD. (NPS)
 ADDRESS : 206 MOO 4, THATOOM, SRIMAHAPHOTE, PRACHINBURI THAILAND 25140.
 CONTACT INFORMATION : TEL. 08 5835 2648 e-mail : ratchadaporn_t@npp.co.th
 SAMPLING SOURCE : WASTEWATER TREATMENT PLANT
 SAMPLE TYPE : EFFLUENT RECEIVED DATE : JUNE 6, 2022
 SAMPLING DATE : JUNE 6, 2022 ANALYTICAL DATE : JUNE 6-16, 2022
 SAMPLING TIME : 11:10 HOUR REPORT NO. : 2022-U046227
 SAMPLING METHOD : GRAB WORK NO. : 2021-009220
 SAMPLING BY : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP ANALYSIS NO. : T22AK769-0001
 ANALYZED BY : MISS CHOMTHANAN APHIPATPAPA

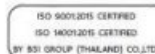
PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	REGULATORY STANDARD
			นำส่งจากกระบวนการผลิต T22AK769-0001	
ELECTRICAL CONDUCTIVITY	µmhos/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT SITE (SM :2510 B)	717 (37°C)	-
DISSOLVED OXYGEN	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD AT SITE (SM :4500-O G)	4.6	-
TOTAL HARDNESS	mg/L CaCO ₃	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM :2340 C)	147	-
NITRATE	mg/L NO ₃ ⁻	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM :4500-NO ₃ E)	2.92	-
SULPHATE	mg/L SO ₄ ²⁻	TURBIDIMETRIC METHOD (SM :4500-SO ₄ ²⁻ E)	88.1	-
ALKALINITY	mg/L CaCO ₃	TITRIMETRIC METHOD (SM :2320 B)	166	-
PHOSPHATE	mg/L PO ₄ ³⁻	ASCORBIC ACID METHOD (SM :4500-P E)	0.64	-
METALS				
IRON	mg/L Fe	IN-HOUSE METHOD UAE.TP.IW.01 (NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM :3030 E AND 3111 B	0.189	-
SAMPLE CONDITION				
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR	
SEDIMENT			BROWN	

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION, 2017.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF 23rd EDITION, 2017.

REGULATORY STANDARD : EFFLUENT STANDARD SET BY THE NOTIFICATION OF THE MINISTRY OF INDUSTRY.B.E. 2560 (2017).

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
 LABORATORY SUPERVISOR
 JUNE 17, 2022



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

REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

คุณภาพน้ำใต้ดิน





รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2022/05/158
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ : 208 หมู่ 4 ต.ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140
 ตัวตัวอย่างเลขที่ : 2022/05/146 วันที่เก็บตัวอย่าง : 05/05/2022
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.20 น. วันที่รับตัวอย่าง : 05/05/2022
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : บ้านบุยายไผ่ วันที่วิเคราะห์ : 5-12/05/2022
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab ชนิดตัวอย่าง : น้ำบาดาล

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH	-	Electrometric Method	7.1	7.0 - 8.5
Total Suspended Solids	mg/l	Dried at 103-105 °C	27	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	218	< 500
COD	mgO ₂ /L	Closed Reflux, Colorimetric Method	13	-
Cadmium (Cd)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	ต้องไม่มี
Manganese (Mn)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.042	< 0.3
Arsenic (As)	mg/L	Digestion, Hydride Generation ICP Method	< 0.006	ต้องไม่มี

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นปานกลาง ตะกอนขนาดเล็ก แร่ลอย ไม่มีกลิ่น
 หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23rd Edition, 2017 / ศศก.โดย APIA, AWWA, WEF.
 * 10 องค์การระหว่างประเทศทางวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2561 มาตราฐานคุณภาพน้ำบาดาล
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิภาณต์ แสงสุภา (ว-198-9-8448)



อนุมัติโดย:
 (นางปิยพัชร์ สุตตมานุวงศ์)
 ว-198-9-8448

รายงานฉบับนี้เป็นของเฉพาะของทางผู้ให้ทำการทดสอบเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางผู้ให้ทำการทดสอบ



ANALYSIS REPORT

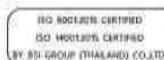
CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER SUPPLY CO., LTD. (NPS)
 ADDRESS : 208 MOO 4, THATOOM, SRIMAHAPHOTE, PRACHINBURI THAILAND 25140
 CONTACT INFORMATION : TEL 08 5835 2848 E-mail : natchadaporn_l@npp.co.th
 SAMPLING SOURCE : บ้านบุยายไผ่
 SAMPLE TYPE : GROUNDWATER RECEIVED DATE : MAY 6, 2022
 SAMPLING DATE : MAY 5, 2022 ANALYTICAL DATE : MAY 6-17, 2022
 SAMPLING TIME : 10:20 HOUR REPORT NO. : 2022-U036342
 SAMPLING METHOD* : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE WORK NO. : 2021-009220
 SAMPLING BY* : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP ANALYSIS NO. : T22A454-0001
 ANALYZED BY : MISS KEWALEE SUKHAREE

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT บ้านบุยายไผ่ T22A454-0001	REGULATORY STANDARD
TURBIDITY*	NTU	NEPHELOMETRIC METHOD (SM 2130 B)	70	≤ 20
ELECTRICAL CONDUCTIVITY*	umho/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT SITE (SM 2510 B)	458 (20°C)	-
TOTAL HARDNESS*	mg/L CaCO ₃	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM 2340 C)	111	≤ 500
NITRATE*	mg/L NO ₃	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM 4500-NO ₃ E)	0.31	≤ 45
CHLORIDE*	mg/L Cl ⁻	ARGENTOMETRIC METHOD (SM 4500-Cl B)	82.7	≤ 600
SULPHATE*	mg/L SO ₄ ²⁻	TURBIDIMETRIC METHOD (SM 4500-SO ₄ ²⁻ E)	ND	≤ 250
PHOSPHATE*	mg/L PO ₄ ³⁻	ASCORBIC ACID METHOD (SM 4500-P E)	0.06	-
SILICA*	mg/L SiO ₂	MOLYBDOUSILICATE METHOD (SM 4500-SiO ₂ C)	19.1	-
TOTAL ALKALINITY*	mg/L CaCO ₃	TITRIMETRIC METHOD (SM 2320 B)	105	-
METALS				
IRON*	mg/L Fe	IN-HOUSE METHOD UAE TP.GW.01 (NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM 3030 E AND 3111 B	8.89	≤ 1
MERCURY*	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD UAE TP.HEM.002 (COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM 3112 B	< LOD	≤ 0.001
CALCIUM*	mg/L Ca	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM 3030 F AND 3130 B)	18.6	-
MICROBIOLOGY				
TOTAL COLIFORM BACTERIA*	MPN/100 mL	MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM 9221 B)	6.8	≤ 2.2 (1)
SAMPLE CONDITION				
WATER'S COLOUR/TURBID REDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN	

A : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
 B : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)
 C : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION, 2017
 SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION, 2017
 REGULATORY STANDARD : GROUNDWATER QUALITY STANDARD FOR DRINKING PURPOSES SET BY NOTIFICATION OF MINISTRY OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT B.E. 2551, MAXIMUM ALLOWABLE (1) SUITABLE ALLOWANCE
 ND : NON-DETECTABLE (SULPHATE < 1 mg/L)
 < LOD : < LEVEL OF QUANTITATION (MERCURY ≥ 0.0001 AND < 0.0005 mg/L)

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
 LABORATORY SUPERVISOR
 MAY 18, 2022



* DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
 * REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

รายงานเลขที่ : 2022/05/108
 ชื่อบริษัท : บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน)
 ที่ตั้ง : 208 หมู่ 4 ต.ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ จ. ปราจีนบุรี 25140
 วันที่รับตัวอย่าง : 05/05/2022
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 05/05/2022
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 12.30 น.
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : บ้านโง้งไผ่
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab
 วันที่วิเคราะห์ : 5-12/05/2022
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำบาดาล

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard ¹
pH		Electrometric Method	6.9	7.0 - 8.5
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	< 3	
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C	96	< 600
CO ₃	mg/L	Distilled Reflux, Colorimetric	19	-
Cadmium (Cd)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	ต้องไม่มี
Manganese (Mn)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.027	< 0.3
Arsenic (As)	mg/L	Digestion, Hydride Generation ICP Method	< 0.008	ต้องไม่มี

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นน้อย กลิ่นเหม็นขี้หนูเล็กน้อย ไม่มีกลิ่น

หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.

: * วัตถุประสงค์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2561 มาตราฐานคุณภาพน้ำบาดาล

ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิกานต์ แสงสุภา (0-199-9-8418)



อนุมัติโดย:

(นางปิยพัชร์ สุตตานนท์)

0 199 9-8418

การทดสอบเป็นระบบตามมาตรฐานที่ใช้การควบคุมภายใน ไม่ได้นำไปใช้แสดงหรือขายแก่บุคคลภายนอก โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการนี้

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร : 02-6345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 จาก 1



ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER SUPPLY CO., LTD. (NPS)
ADDRESS : 208 MOO 4, THATOOM, SRIMAHAPHOTE, PRACHINBURI THAILAND 26140.
CONTACT INFORMATION : TEL 06 5935 2048 E-mail : ratchadaporn_id@npp.co.th
SAMPLING SOURCE : บ้านโง้งไผ่
SAMPLE TYPE : GROUNDWATER
SAMPLING DATE : MAY 5, 2022
SAMPLING TIME : 12:30 HOUR
SAMPLING METHOD² : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY³ : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP
ANALYZED BY : MISS KEWALEE SUKHAREE
RECEIVED DATE : MAY 8, 2022
ANALYTICAL DATE : MAY 8-17, 2022
REPORT NO. : 2022-U036346
WORK NO. : 2021-009220
ANALYSIS NO. : T22A454-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT บ้านโง้งไผ่ T22A454-0003	REGULATORY STANDARD
TURBIDITY ⁴	NTU	NEPHELOMETRIC METHOD (SM 2130 B)	7.4	≤ 20
ELECTRICAL CONDUCTIVITY ⁴	µmho/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT SITE (SM 2510 B)	209 (30°C)	-
TOTAL HARDNESS ⁴	mg/L CaCO ₃	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM 2340 C)	59.4	≤ 500
NITRATE ⁴	mg/L NO ₃ ⁻	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM 4500-NO ₃ E)	0.07	≤ 45
CHLORIDE ⁴	mg/L Cl ⁻	ARGENTOMETRIC METHOD (SM 4500-Cl B)	22.0	≤ 600
SULPHATE ⁴	mg/L SO ₄ ²⁻	TURBIDIMETRIC METHOD (SM 4800-SO ₄ E)	6.2	≤ 250
PHOSPHATE ⁴	mg/L PO ₄ ³⁻	ASCORBIC ACID METHOD (SM 4500-P E)	0.15	-
SILICA ⁴	mg/L SiO ₂	MOLYBDO-SILICATE METHOD (SM 4500-SiO ₂ C)	0.00	-
TOTAL ALKALINITY ⁴	mg/L CaCO ₃	TITRIMETRIC METHOD (SM 2320 B)	58.6	-
METALS				
IRON ⁴	mg/L Fe	IN-HOUSE METHOD UAE TP GW-01 (NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM 3030 E AND 3111 B	0.078	≤ 1
MERCURY ⁴	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD UAE TP HEM-002 (COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM 3112 B	ND	≤ 0.001
CALCIUM ⁴	mg/L Ca	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM 3030 F AND 3130 B)	9.83	-
MICROBIOLOGY				
TOTAL COLIFORM BACTERIA ⁴	MPN/100 mL	MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM 9221 B)	14	≤ 2.2 (1)
SAMPLE CONDITION			YELLOW/CLEAR BROWN	
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT				

a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

b : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

c : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

IN-HOUSE

SM

REGULATORY STANDARD

ND

BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION, 2017.

STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION, 2017.

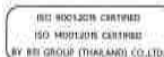
GROUNDWATER QUALITY STANDARD FOR DRINKING PURPOSES SET BY NOTIFICATION OF MINISTRY OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT B.E. 2551, MAXIMUM ALLOWABLE, (1) SUITABLE ALLOWANCE.

NON-DETECTABLE (MERCURY < 0.0001 mg/L).

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)

LABORATORY SUPERVISOR

MAY 18, 2022



• DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.



รายงานผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

หมายเลข : 2022/15/157
 ชื่อลูกค้า : บริษัท เนชั่นแนล เพนเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ : 206 หมู่ 4 ต. ท่าตูม อ. ศรีมหาโพธิ์ จ. ปราจีนบุรี 25140
 ตัวอย่างเลขที่ : 2022/05/157
 เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.55 น.
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : บ้านประพาส
 วิธีการเก็บตัวอย่าง : Grab

วันที่เก็บตัวอย่าง : 05/05/2022
 วันที่รับตัวอย่าง : 05/05/2022
 วันที่วิเคราะห์ : 5-12/05/2022
 ชนิดตัวอย่าง : น้ำบาดาล

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ผลการทดสอบ	Standard*
pH		Electrometric Method	5.4	7.0 - 8.5
Total Suspended Solids	mg/l	Dried at 103-105 °C	< 3	-
Total Dissolved Solids	mg/l	Dried at 180 °C	68	< 500
COD	mg O ₂ /l	Closed Reflux, Colorimetric	8	-
Cadmium (Cd)	mg/l	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	< 0.002	ต้องไม่มี
Manganese (Mn)	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	0.055	< 0.3
Arsenic (As)	mg/l	Digestion, Hydride Generation ICP Method	< 0.006	ต้องไม่มี

ลักษณะตัวอย่าง : สีเหลือง ความขุ่นเล็กน้อย ตกตะกอนขนาดเล็ก ไม่มีกลิ่น
 หมายเหตุ : วิเคราะห์ตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater , 23rd Edition, 2017 ออกโดย APHA - AWWA - WEF.
 * ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2561 มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาล
 ผู้เก็บตัวอย่าง : นางสาวชนิกานต์ แสนสุข (ก 19) ก 5448



อนุมัติโดย... ปิยapat 3.
 (นางปิยapat น. สดงเจริญ)
 ก-158-ก-8415

รายงานฉบับนี้ของเอกสารตัวอย่างที่ใช้สำหรับการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปใช้เพื่อการอื่นหากท่านมีข้อสงสัย กรุณาติดต่อ บริษัท อินเทลลิเจนซ์ รีเสิร์ช เซ็นเตอร์ จำกัด

122 หมู่ 2 ต.ท่าตูม อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี 25140 โทร : 02 8345230 ต่อ 3311

ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่ : 0)

หน้า 1 ของ 1



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

3 Sol Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260

Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com



NSC-TISI-TIS 17025

TESTING 0207



TESTING

No. 0063

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : NATIONAL POWER SUPPLY CO.,LTD. (NPS)
 ADDRESS : 206 MOO 4, THATOOM, SRIMAHAPHOTE, PRACHINBURI THAILAND 25140
 CONTACT INFORMATION : TEL. 08 5835 2848 E-mail : natchadaporn_n@npp.co.th
 SAMPLING SOURCE : บ้านประพาส
 SAMPLE TYPE : GROUNDWATER
 RECEIVED DATE : MAY 6, 2022
 SAMPLING DATE : MAY 5, 2022
 ANALYTICAL DATE : MAY 6-17, 2022
 SAMPLING TIME : 14.55 HOUR
 REPORT NO. : 2022-0036344
 SAMPLING METHOD* : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
 WORK NO. : 2021-009220
 SAMPLING BY* : MR KRIDSANAPONG NAMTHIP
 ANALYSIS NO. : T22A1464-0002
 ANALYZED BY : MISS KEWALEE SUKHAREE

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT บ้านประพาส T22A1464-0002	REGULATORY STANDARD
TURBIDITY*	NTU	NEPHELOMETRIC METHOD (SM 2130 B)	3.1	≤ 20
ELECTRICAL CONDUCTIVITY*	umho/cm	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD AT SITE (SM 2510 B)	145 (30°C)	-
TOTAL HARDNESS*	mg/L CaCO ₃	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM 2340 C)	31.7	≤ 500
NITRATE*	mg/L NO ₃	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM 4500-NO ₃ E)	21.1	≤ 45
CHLORIDE*	mg/L Cl ⁻	ARGENTOMETRIC METHOD (SM 4500-Cl ⁻ B)	29.0	≤ 600
SULPHATE*	mg/L SO ₄ ²⁻	TURBIDIMETRIC METHOD (SM 4500-SO ₄ ²⁻ E)	ND	≤ 250
PHOSPHATE*	mg/L PO ₄ ³⁻	ASCORBIC ACID METHOD (SM 4500-P E)	ND	-
SILICA*	mg/L SiO ₂	MOLYBDOUSILICATE METHOD (SM 4500-SiO ₂ C)	6.77	-
TOTAL ALKALINITY*	mg/L CaCO ₃	TITRIMETRIC METHOD (SM 2320 B)	8.98	-
METALS				
IRON*	mg/L Fe	IN-HOUSE METHOD UAE-TP-GW-01 (NITRIC ACID DIGESTION AND DIRECT-AIR ACETYLENE FLAME METHOD); SM 3030 E AND 3111 B	0.084	≤ 1
MERCURY*	mg/L Hg	IN-HOUSE METHOD UAE-TP-HFM-002 (COLD VAPOUR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRIC METHOD); SM 3112 B	< LOD	≤ 0.001
CALCIUM*	mg/L Ca	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM 3030 F AND 3120 B)	3.95	-
MICROBIOLOGY				
TOTAL COLIFORM BACTERIA*	MPN/100 mL	MULTIPLE TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM 9221 B)	79	< 2.2 (1)
SAMPLE CONDITION				
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR	
SEDIMENT			BROWN	

* ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)

ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

IN-HOUSE

BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION, 2017.

SM

STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION, 2017.

REGULATORY STANDARD

GROUNDWATER QUALITY STANDARD FOR DRINKING PURPOSES SET BY NOTIFICATION OF MINISTRY OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT B.E. 2551, MAXIMUM ALLOWABLE. (1) SUITABLE ALLOWANCE

ND

NON-DETECTABLE (SULPHATE < 1 mg/L, PHOSPHATE < 0.05 mg/L).

< LOD

< LEVEL OF QUANTITATION (MERCURY > 0.0001 AND < 0.0005 mg/L).

Piyapat 3.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)

LABORATORY SUPERVISOR

MAY 18, 2022

ISO 9001:2015 CERTIFIED
 ISO 14001:2015 CERTIFIED
 BY BSI GROUP (THAILAND) CO., LTD.

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

REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

ผู้ดูแลในสถานที่ทำงาน





Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00

Issued Date : 7 July 2022

REPORT No. WD025/2022
CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ธารเอี่ยม (085-835-2648)
SAMPLING PARAMETER Total Dust
SAMPLING DATE 27 June 2022
ANALYTICAL DATE 29 June 2022
SAMPLING INSTRUMENT Personal Air Sampling Model SKC 224-PCXR8 and PVC Filter

Item	Location	Measured Time	Total Dust (mg/m ³)
1	เครื่องบดถ่านหิน	15.09 am - 16.10 pm	0.41
2	ลานกองถ่านหิน	15.10 pm - 16.10 pm	0.08
3	ไซโลเก็บถ่าน	10.37 am - 11.37 am	2.06
4	ไซโลเก็บวัตถุดิบ	10.41 am - 11.41 am	0.27
5	บริเวณขนถ่ายของลง	11.28 am - 12.28 pm	0.50
Standard*			15

Reference : *Notification of Ministry of Interior on Safety in Working Environment, B.E. 2520 (Chemical Substances)

Tested by : นงุฎชัย

Ms. Nuengruithai Obmalee
Environmental Scientist

Approved by : นันท

Ms.Thittaya Nanmuen
Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 1 of 1

ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00

Issued Date : 30 June 2022

REPORT No. WS010/2022

CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)

CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ธารเอี่ยม (085-835-2648)

MEASURED PARAMETER Equivalent Sound Level 8 hours (Leq 8 hrs)

MEASURED DATE 27 June 2022

MEASURED TIME 11.45 am - 19.45 pm

MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Aco Type 6236 No.12 Serial No.192015

Location	Period	Sound Level [dB(A)]	
		Leq	Lmax
เครื่องบดถ่านหิน	1 st hour	83.4	91.3
	2 nd hour	85.2	92.5
	3 rd hour	85.8	90.1
	4 th hour	85.3	90.6
	5 th hour	83.1	92.0
	6 th hour	85.9	91.3
	7 th hour	85.1	91.3
	8 th hour	84.9	91.8
	Leq 8 hrs	84	
	Standard ^{1/}	85	

Reference : ^{1/} Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (Time Weighted Average-TWA)

Tested by : นางอุษณีย์

Ms. Nuengruithai Obmalee
Environmental Scientist

Approved by : นางสาวทิฏฐา

Ms. Thittaya Nanmuen
Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 1 of 3



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00

Issued Date : 30 June 2022

REPORT No. WS010/2022
CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ธารเอี่ยม (085-835-2648)
MEASURED PARAMETER Equivalent Sound Level 8 hours (Leq 8 hrs)
MEASURED DATE 27 June 2022
MEASURED TIME 10.45 am - 6.45 pm
MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Aco Type 6236 No.16 Serial No.212016

Location	Period	Sound Level [dB(A)]	
		Leq	Lmax
หม้อไอน้ำ (Boiler 7)	1 st hour	77.1	79.3
	2 nd hour	77.7	89.5
	3 rd hour	77.7	88.1
	4 th hour	77.5	79.6
	5 th hour	77.4	79.6
	6 th hour	77.1	82.6
	7 th hour	77.0	82.2
	8 th hour	77.2	82.8
	Leq 8 hrs	77	
	Standard ^{1/}	85	

Reference : ^{1/} Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (Time Weighted Average-TWA)

Tested by : นงนุช ธารเอี่ยม

Ms. Nuengruithai Obmalee
Environmental Scientist

Approved by : กิตติ

Ms. Thittaya Nanmuen
Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 2 of 3

Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00

Issued Date : 30 June 2022

REPORT No. WS010/2022

CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)

CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ธารเอี่ยม (085-835-2648)

MEASURED PARAMETER Equivalent Sound Level 8 hours (Leq 8 hrs)

MEASURED DATE 27 June 2022

MEASURED TIME 10.47 am - 6.47 pm

MEASURED INSTRUMENT Sound Level Meter Model Aco Type 6236 No.14 Serial No.212014

Location	Period	Sound Level [dB(A)]	
		Leq	Lmax
เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Turbine 7)	1 st hour	84.0	88.1
	2 nd hour	85.2	89.9
	3 rd hour	84.3	89.3
	4 th hour	84.2	84.6
	5 th hour	85.3	86.2
	6 th hour	84.0	85.0
	7 th hour	83.9	88.1
	8 th hour	83.4	89.3
	Leq 8 hrs	84	
	Standard ^{1/}	85	

Reference : ^{1/}Announcement of Department of Labour Protection and Welfare, B.E.2561 (Time Weighted Average-TWA)

Tested by : หญิงกุลย์

Ms. Nuengruithai Obmalee
Environmental Scientist

Approved by : ทิพย์ช

Ms. Thittaya Nanmuen
Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 3 of 3

ระดับความร้อนในสถานที่ทำงาน





Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00

Issued Date : 30 June 2022

REPORT No. WH005/2022
CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ธารเอี่ยม (085-835-2648)
MEASURED PARAMETER Wet Bulb Globe Temperature
MEASURED DATE 27 June 2022
MEASURED TIME 10.45 am - 12.45 pm
MEASURED INSTRUMENT Heat Stress Monitor Model Delta Ohm ; HD 32.2

Item	Location	Type of Work	Temperature (°C)				
			WB	GT	DB	WBGT	Standard ^{1/}
1	Boiler 7	งานเบา	26.5	36.8	36.4	29	34
2	Turbine 7	งานเบา	30.5	42.0	41.2	32	34

Reference : ^{1/} Ministerial Regulation on Standard of Safety Administration and Management, Occupational Health and Environmental Condition concerning Heat, Light and Noise, B.E. 2559 (Section 1 : Heat)

Tested by : นงนุช

Ms. Nuengruithai Obmalee
Environmental Scientist

Approved by : กนก

Ms. Thittaya Nanmuen
Laboratory Manager

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

• REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Page 1 of 1

ความเข้มข้นของก๊าซไวไฟ



Analysis Report

Job No. : PUH2201812-00

Issued Date : 18 July 2022

REPORT No. WC011/2021
 CUSTOMER NAME บริษัท เนชั่นแนล เพาเวอร์ ซัพพลาย จำกัด (มหาชน) (NPS)
 CONTACT NAME คุณรัชฎาพร ชารเยี่ยม (085-835-2648)
 SAMPLING PARAMETER Chemical Fume
 SAMPLING DATE 27 June 2022
 ANALYTICAL DATE 30 June - 18 July 2022
 SAMPLING INSTRUMENT Personal Air Sampling Model SKC 224-PCXR8 and Sampling Bag

Item	Location	Parameter ^{1/}	Unit	Result	Standard	Analytical Method
1	ลานกองถ่านหิน	Methane	ppm	2.23	-	THC ANALYZER
2	ถังเก็บน้ำมันดีเซล	Methane	ppm	2.46	-	THC ANALYZER

Reference : ^{1/} Tested by Emex Association Co., Ltd. Registration No. ๖-244.

Sampling by : นางอุไร
 Ms. Nuengruithai Obmalee
 Environmental Scientist

Approved by : กนก
 Ms.Thittaya Nanmuen
 Laboratory Manager

ภาคผนวก ง

มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๗ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๔ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยัมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยัมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยัมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) จาตุรนต์ อายแสง
(นายจาตุรนต์ อายแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๔๔)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
ในเวลา ๑ ชั่วโมง

ประกาศ ณ วันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๔

(นายเดช บุญหลง)

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๘ ตอนพิเศษ ๓๕ ง ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๔๔)

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมงไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ให้ยกเลิกข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๒) ให้ยกเลิกความในข้อ ๓ และข้อ ๕ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๘๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมินีสเซน” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมีวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนมิเตอร์ (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องเตาเผาส่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว
ที่เป็นอันตรายจากอุตสาหกรรม

พ.ศ. ๒๕๔๕

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๖ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“สิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่เป็นอันตรายจากอุตสาหกรรม” หมายึง สิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วจากกระบวนการผลิตของโรงงานตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ เฉพาะที่เป็นของเสียอันตราย (Hazardous Wastes) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ ๖ (พ.ศ.๒๕๔๐) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.๒๕๓๕ เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว

“เตาเผาสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่เป็นอันตรายจากอุตสาหกรรม” หมายึง ระบบหรืออุปกรณ์ใดๆที่ใช้กำจัดสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่เป็นอันตรายจากอุตสาหกรรมด้วยวิธีการเผาไหม้ โดยไม่รวมเตาเผาที่นำสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วไปใช้ในการผลิต หรือเตาเผาที่ใช้สิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วเป็นเชื้อเพลิง

ข้อ ๒ อากาศที่สามารถระบายออกจากปล่องเตาเผาส่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่เป็นอันตรายจากอุตสาหกรรมต้องมีปริมาณสารเจือปนแต่ละชนิดไม่เกินค่าที่กำหนดไว้ ดังนี้

ลำดับที่	ชนิดของสารเจือปนในอากาศ	ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ
๑.	ฝุ่นละออง (Particulate)	35 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
๒.	ไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen Chloride)	40 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
๓.	คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon Monoxide)	115 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
๔.	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur Dioxide)	80 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
๕.	ออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปของไนโตรเจนไดออกไซด์ (Oxide of Nitrogen as NO ₂)	150 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

/ ลำดับที่.....

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๑ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมินีสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

-2-

ลำดับที่	ชนิดของสารเจือปนในอากาศ	ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ
6.	ไดออกซิน/เฟอราน (Dioxins/Furans -TEQ)	0.5 นาโนกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
7.	ปรอท (Mercury)	0.1 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
8.	Semi Volatile Metals ได้แก่ แคดเมียม (Cadmium) ตะกั่ว (Lead)	0.2 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
9.	Low Volatile Metals ได้แก่ อาร์ซีนิก(Arsenic) เบริลเลียม (Beryllium) โครเมียม(Chromium)	1 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ 3 การรายงานผลตรวจวัดปริมาณสารเจือปนแต่ละชนิดในอากาศที่ระบายออกจากปล่องเตาเผาส่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่เป็นอันตรายจากอุตสาหกรรม ให้คำนวณผลที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ร้อยละ 50 หรือมีปริมาตรออกซิเจนส่วนเกินในการเผาไหม้ร้อยละ 7

ข้อ 4 การตรวจวัดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องเตาเผาส่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่เป็นอันตรายจากอุตสาหกรรมให้ใช้วิธีการดังนี้

- (1) ปริมาณฝุ่นละอองใช้วิธี Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency -US.EPA) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ
- (2) ปริมาณก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ ใช้วิธี Determination of Hydrogen Chloride Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency -US.EPA) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ
- (3) ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ใช้วิธี Determination of Carbon Monoxide Emission from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency - US.EPA) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ
- (4) ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ใช้วิธี 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 - US.EPA) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ
- (5) ปริมาณก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ในรูปของไนโตรเจนไดออกไซด์ ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency - US.EPA) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

/...6. ปริมาณ

(6) ปริมาณสารประกอบไดออกซิน/ฟูแรน ใช้วิธี Determination of Polychlorinated Dibenzop-dioxins and Polychlorinated Dibenzofurans Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency - U.S.EPA) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

(7) ปริมาณโลหะหนักใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources หรือ Determination of Metals in Stack Emissions ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency -U.S.EPA) กำหนด หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ ทั้งนี้ ให้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2545

(นายสุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ)
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 119 ตอนพิเศษ 106 ง ลงวันที่ 30 ตุลาคม 2545



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 16 แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 35 มาตรา 48 และมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2544 ลงวันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ. 2544 ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ 2 ในประกาศนี้

“โรงไฟฟ้าเก่า ที่ใช้ถ่านหิน หรือน้ำมัน หรือก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง” หมายความว่า โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานหรือใบอนุญาตขยายโรงงานลำดับที่ 88 ก่อนวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2539

“โรงไฟฟ้าใหม่ ที่ใช้ถ่านหิน หรือน้ำมัน หรือก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง” หมายความว่า โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานหรือใบอนุญาตขยายโรงงานลำดับที่ 88 ตั้งแต่วันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2539

“โรงไฟฟ้าเดิม” หมายความว่า โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าซึ่งมีอยู่เดิม ดังรายชื่อต่อไปนี้

- (1) โรงไฟฟ้าบางปะกง
- (2) โรงไฟฟ้าพระนครใต้
- (3) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
- (4) โรงไฟฟ้าสุราษฎร์ธานี
- (5) โรงไฟฟ้าลานกระบือ
- (6) โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซหนองจอก
- (7) โรงไฟฟ้าวังน้อย
- (8) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมน้ำทอง
- (9) โรงไฟฟ้าแม่เมาะ

ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าทั้ง 9 รายข้างต้น หากมีการเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรที่มีผลต่อกรรมวิธีการผลิตและเชื้อเพลิงที่ใช้ ให้ถือว่าส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของโรงไฟฟ้าใหม่

“เชื้อเพลิงชีวมวล” หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต รวมทั้งผลผลิตจากการเกษตร การปศุสัตว์และการทำป่าไม้ ได้แก่ ไม้พืชน เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานอ้อย ต้นและใบอ้อย ใบปาล์ม กะลาปาล์ม ทะลายปาล์ม กะลามะพร้าว โยมะพร้าว เศษพืช มูลสัตว์ ก๊าซชีวภาพ กากตะกอนหรือของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

“โรงไฟฟ้าเก่า ที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง” หมายความว่า โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานหรือใบอนุญาตขยายโรงงานลำดับที่ 88 ก่อนวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2547

“โรงไฟฟ้าใหม่ ที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง” หมายความว่า โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานหรือใบอนุญาตขยายโรงงานลำดับที่ 88 ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2547

ข้อ 3 อากาศที่สามารถระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ต้องมีค่าปริมาณของสารเจือปนแต่ละชนิดไม่เกินที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ประเภทและขนาดของโรงไฟฟ้า	ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ		
	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ฝุ่นละออง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
1. โรงไฟฟ้าเก่า			
1.1 โรงไฟฟ้าทุกขนาด ที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	700	400	320
1.2 โรงไฟฟ้าทุกขนาด ที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง	950	200	240
1.3 โรงไฟฟ้าทุกขนาด ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง	60	200	60
1.4 โรงไฟฟ้าทุกขนาด ที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง	60	200	320
2. โรงไฟฟ้าใหม่			
2.1 โรงไฟฟ้าใหม่ ที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง			
(1) ที่มีกำลังผลิตไม่เกิน 300 เมกะวัตต์	640	350	120
(2) ที่มีกำลังผลิตเกิน 300 เมกะวัตต์ แต่ไม่เกิน 500 เมกะวัตต์	450	350	120
(3) ที่มีกำลังผลิตเกิน 500 เมกะวัตต์	320	350	120

ประเภทและขนาดของโรงไฟฟ้า	ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ		
	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ฝุ่นละออง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
2. โรงไฟฟ้าใหม่			
2.2 โรงไฟฟ้าใหม่ ที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง			
(1) ที่มีกำลังผลิตไม่เกิน 300 เมกะวัตต์	640	180	120
(2) ที่มีกำลังผลิตเกิน 300 เมกะวัตต์ แต่ไม่เกิน 500 เมกะวัตต์	450	180	120
(3) ที่มีกำลังผลิตเกิน 500 เมกะวัตต์	320	180	120
2.3 โรงไฟฟ้าใหม่ทุกขนาด ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง	20	120	60
2.4 โรงไฟฟ้าใหม่ทุกขนาด ที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง	60	200	120
3. โรงไฟฟ้าเดิม			
3.1 โรงไฟฟ้าบางปะกง			
(1) หน่วยการผลิตที่ 1-4 (พลังความร้อน)	320	200	120
(2) หน่วยการผลิตที่ 1 และ 2 (พลังความร้อนร่วม)	60	450	60
(3) หน่วยการผลิตที่ 3 และ 4 (พลังความร้อนร่วม)	60	230	60
3.2 โรงไฟฟ้าพระนครใต้			
(1) หน่วยการผลิตไฟฟ้า (พลังความร้อน)	320	180	120
(2) หน่วยการผลิตที่ 1 (พลังความร้อนร่วม)	60	250	60
(3) หน่วยการผลิตที่ 2 (พลังความร้อนร่วม)	60	175	60
3.3 โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ	500	180	150
3.4 โรงไฟฟ้าสุราษฎร์ธานี			
(1) หน่วยการผลิตไฟฟ้า (กังหันก๊าซ)	60	230	60
(2) หน่วยการผลิตไฟฟ้า (พลังความร้อนร่วม)	20	120	60

ประเภทและขนาดของโรงไฟฟ้า	ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ		
	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ออกไซด์ของไนโตรเจน ในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ฝุ่นละออง (เมื่อลิตรต่อลูกบาศก์เมตร)
3.5 โรงไฟฟ้าถ่านหิน	60	250	60
3.6 โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซหนองจอก	60	230	60
3.7 โรงไฟฟ้ากังหันไอน้ำ	60	175	60
3.8 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมน้ำพอง	60	250	60
3.9 โรงไฟฟ้าแก๊ส			
(1) หน่วยการผลิตที่ 1-3	1,300	500	180
(2) หน่วยการผลิตที่ 4-13	320	500	180

ข้อ 4 กรณีโรงไฟฟ้าใช้ถ่านหิน น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ หรือเชื้อเพลิงชีวมวล เป็นเชื้อเพลิงร่วมกัน ตั้งแต่ 2 ประเภทขึ้นไป อากาศที่สามารถระบายออกจากโรงไฟฟ้าต้องมีค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศไม่เกินค่าที่คำนวณโดยสูตรการคำนวณ ดังต่อไปนี้

$$\text{ค่าปริมาณของสารเจือปนต้องไม่เกิน } AW + BX + CY + DZ$$

โดยที่ A หมายถึง ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศเมื่อใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
B หมายถึง ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศเมื่อใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
C หมายถึง ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศเมื่อใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
D หมายถึง ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศเมื่อใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
W หมายถึง ค่าสัดส่วนความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทถ่านหิน
X หมายถึง ค่าสัดส่วนความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทน้ำมัน
Y หมายถึง ค่าสัดส่วนความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทก๊าซธรรมชาติ
Z หมายถึง ค่าสัดส่วนความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทเชื้อเพลิงชีวมวล

ข้อ 5 การวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า ให้วัดอากาศที่ระบาย ออกจากปล่องในขณะประกอบกิจการ โรงงาน

ข้อ 6 การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า ให้ใช้วิธี ดังต่อไปนี้

- (1) การตรวจวัดค่าปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ให้ใช้วิธี 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 หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ
- (2) การตรวจวัดค่าปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่ง

ประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency: U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่น ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

(3) การตรวจวัดค่าปริมาณฝุ่นละอองให้ใช้วิธี Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency: U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

ข้อ 7 การรายงานผลการตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ ให้รายงานผล ที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (dry basis) โดยมีปริมาณอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (% excess air) ร้อยละ 50 หรือมีปริมาณอากาศเสียที่ออกซิเจน (% oxygen) ร้อยละ 7

ข้อ 8 การรายงานผลการตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศในแต่ละหน่วยการผลิตของ โรงไฟฟ้า กรณีที่เป็นโรงไฟฟ้าประเภทพลังความร้อน พลังความร้อนร่วม หรือกังหันก๊าซ ที่มีปล่องระบายสาร เจือปนในอากาศออกจากแต่ละหน่วยการผลิตของโรงไฟฟ้า มากกว่า 1 ปล่อง ให้รายงานผลเป็นค่าเฉลี่ยปริมาณ ของสารเจือปนในอากาศซึ่งคำนวณ โดยสูตรการคำนวณ ดังต่อไปนี้

$$\text{ค่าเฉลี่ยปริมาณของสารเจือปนในอากาศ} = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i C_i}{\sum_{i=1}^n Q_i}$$

โดยที่ Q_i หมายถึง อัตราการไหลของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องที่ i ของแต่ละหน่วย การผลิตของโรงไฟฟ้า ประเภทพลังความร้อน พลังความร้อนร่วม หรือกังหันก๊าซ (ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง)

C_i หมายถึง ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องที่ i ของแต่ละหน่วยการ ผลิตของโรงไฟฟ้า ประเภทพลังความร้อน พลังความร้อนร่วม หรือกังหันก๊าซ กรณี สารเจือปนเป็นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ หรือเป็นออกไซด์ของไนโตรเจน (ส่วนใน ล้านส่วน) หรือเป็นฝุ่นละออง (เมื่อลิตรต่อลูกบาศก์เมตร)

n หมายถึง จำนวนปล่องระบายสารเจือปนในอากาศออกจากแต่ละหน่วยการผลิตของโรงไฟฟ้า ประเภทพลังความร้อน พลังความร้อนร่วม หรือกังหันก๊าซ

i หมายถึง 1, 2, 3, ..., n

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2547


(นายพิษณุ จารุสมบัติ)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๑๖ วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๔๗

เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๒๕ ง ราชกิจจานุเบกษา ๔ ธันวาคม ๒๕๔๗

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๗

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๖ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความ ในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม จึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปน ในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๕

ข้อ ๒ ในประกาศนี้ “อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน” หมายความว่า อากาศที่ระบายออกจากปล่องหรือช่องหรือ ท่อระบายอากาศของโรงงานไม่ว่าจะผ่านระบบบำบัดหรือไม่ก็ตาม

“น้ำมันหรือน้ำมันเตา” ให้หมายความรวมถึง ผลพลอยได้ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการ เผาไหม้ด้วย

“ถ่านหิน” ให้หมายความรวมถึง ผลพลอยได้ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย

“เชื้อเพลิงชีวมวล” หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต รวมทั้ง ผลผลิตจากการเกษตร การปศุสัตว์และการทำป่านี เช่น ไม้ฟืน เศษไม้ แกลบ ฟาง ขาน้อย ฟัน และใบอ้อย ใบปล้ม กะลาปล้ม ทะลายปล้ม กะลามะพร้าว โขมมะพร้าว เศษพืช มูลสัตว์ ก๊าซชีวภาพ กากตะกอน หรือของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

“เชื้อเพลิงอื่น ๆ” หมายความว่า เชื้อเพลิงอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในประกาศนี้ แต่ไม่ รวมถึงเชื้อเพลิงที่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ

“ระบบปิด” หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัสดุดิบที่มีการออกแบบให้มี การควบคุมปริมาณอากาศและสภาวะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น หม้อเผาปูนซีเมนต์ หม้อน้ำ เป็นต้น

เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๒๕ ง ราชกิจจานุเบกษา ๔ ธันวาคม ๒๕๔๗

“ระบบเปิด” หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัสดุดิบที่ไม่มีมีการออกแบบ เพื่อควบคุมปริมาณอากาศและสภาวะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น เตาเผาปูนขาว เตาหลอมโลหะ แบบคิวปโปลา (Cupola) เป็นต้น

ข้อ ๓ อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณของสารเจือปนแต่ละชนิดไม่เกินที่ กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปน ในอากาศที่	
		ไม่มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง
๑. ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) (เมื่อลิตรต่อลูกบาศก์เมตร)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ - น้ำมันหรือน้ำมันเตา - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงชีวมวล - เชื้อเพลิงอื่น ๆ ข. การหลอม หล่อหลอม รีดสิ่ง และ/ หรือผลิต อลูมิเนียม ค. การผลิตทั่วไป	- - - - ๓๐๐ ๔๐๐	๒๔๐ ๑๒๐ ๑๒๐ ๑๒๐ ๒๔๐ ๑๒๐
๒. พอสฟอรัส (Antimony) (เมื่อลิตรต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๒๐	๑๖
๓. สารหนู (Arsenic) (เมื่อลิตรต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๒๐	๑๖
๔. ทองแดง (Copper) (เมื่อลิตรต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๕. ตะกั่ว (Lead) (เมื่อลิตรต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๖. ปะอู (เมื่อลิตรต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓	๒.๔
๗. คลอรีน (Chlorine) (เมื่อลิตรต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๘. ไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen chloride) (เมื่อลิตรต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	๑๖๐

ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปน ในอากาศที่	
		ไม่มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง
๘. กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๕	-
๑๐. ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๑๐๐	๔๐
๑๑. คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๔๗๐	๖๕๐
๑๒. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ - น้ำมันหรือน้ำมันเตา - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงชีวมวล - เชื้อเพลิงอื่น ๆ ข. การผลิตทั่วไป	- - - - ๕๐๐	๕๕๐ ๗๐๐ ๖๐ ๖๐ -
๑๑. ออกไซด์ของไนโตรเจน (Oxides of nitrogen) (ส่วนในล้านส่วน)	แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ - น้ำมันหรือน้ำมันเตา - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงชีวมวล - เชื้อเพลิงอื่น ๆ	- - - -	๒๐๐ ๔๐๐ ๒๐๐ ๒๐๐
๑๔. ไซลีน (Xylene) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	-
๑๕. ครีซอล (Cresol) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๕	-

ข้อ ๔ กรณีโรงงานใช้เชื้อเพลิงร่วมกันตั้งแต่ ๒ ประเภทขึ้นไป อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศไม่เกินค่าที่กำหนด สำหรับเชื้อเพลิงประเภทที่มีสัดส่วนการเข้ามากที่สุด

ข้อ ๕ การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน แต่ละชนิด ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าปริมาณฝุ่นละออง ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๒) การตรวจวัดค่าปริมาณพลวง สารหนู ทองแดง ตะกั่ว และสารปรอท ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๓) การตรวจวัดค่าปริมาณคลอรีน และไฮโดรเจนคลอไรด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Non-Isokinetic หรือวิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Isokinetic ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๔) การตรวจวัดค่าปริมาณกรดกำมะถัน ให้ใช้วิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๕) การตรวจวัดค่าปริมาณไฮโดรเจนซัลไฟด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Sulfuric, Carbonyl Sulfide and Carbon Disulfide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๖) การตรวจวัดค่าปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๗) การตรวจวัดค่าปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 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

(๘) การตรวจวัดค่าปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๙) การตรวจวัดค่าปริมาณไซลีน และครีซอล ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

ข้อ ๖ การรายงานผลการตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ ให้รายงานผลดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสียสภาวะจริงในขณะตรวจวัด

(๒) ในกรณีที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง

(ก) ระบบปิดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ ๕๐ หรือ มีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ร้อยละ ๑

(ข) ระบบเปิดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ณ สภาวะจริงขณะตรวจวัด

ข้อ ๗ ประกาศฉบับนี้ใช้บังคับสำหรับประเภทโรงงานใด ๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดสารเจือปนในอากาศที่ไม่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๕
โฆสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้
"ระดับเสียงโดยทั่วไป" หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

"ค่าระดับเสียงสูงสุด" หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

"ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง" หมายความว่า ค่าระดับเสียงคงที่ที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Continuous sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

"มาตรฐานระดับเสียง" หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้
(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ
(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้
(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใด ๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวรอบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) กำหนด ซึ่งกรมควบคุมมลพิษจะประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

(พลเอกชวลิต ยงใจยุทธ)
นายกรัฐมนตรี
ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๒๗ ลงวันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)

หน้า ๑๕
เล่ม ๑๒๕ ตอนพิเศษ ๔๕ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๕๑

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน

ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

พ.ศ. ๒๕๕๑

ด้วยปัจจุบัน กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ส่งเสริมและพัฒนาความรู้ความสามารถของช่างเจาะน้ำบาดาลทั้งของรัฐและเอกชน ให้มีประสิทธิภาพเพียงพอด้านวิชาการน้ำบาดาล จึงสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์การเลือกใช้น้ำบาดาลให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ (๑) แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดาล ออกประกาศกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐

ข้อ ๒ การป้องกันน้ำภายนอกไหลลงบ่อน้ำบาดาล

(๑) บ่อน้ำบาดาลทุกบ่อ ต้องผนึกข้างบ่อตั้งแต่ขอบบนสุดนับจากผิวดินกลลงไปไม่น้อยกว่า ๖ เมตร ด้วยซีเมนต์หรือวัสดุอื่นที่ผสมทราย เพื่อป้องกันมิให้น้ำภายนอกไหลซึมลงข้างบ่อ

(๒) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลอยู่ในที่ลุ่มหรืออยู่ต่ำกว่าบริเวณข้างเคียงจะต้องปรับบริเวณที่ตั้งบ่อให้สูงกว่าบริเวณข้างเคียงเพื่อป้องกันมิให้น้ำจากภายนอกไหลเข้ามาในบริเวณที่ตั้งบ่อ

(๓) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า ต้องทาสีคอนกรีตเป็นขนาบรอบบ่อรอบน้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ เซนติเมตร กลุ่มพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑ ตารางเมตร ส่วนในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำมือโยก ต้องทาสีคอนกรีตเป็นขนาบรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๑.๕ เซนติเมตร กลุ่มพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๔ ตารางเมตร และรอบขนาบจะต้องมีทางระบายน้ำออกจากบริเวณบ่อ

(๔) ในกรณีที่จะรับการใช้บ่อน้ำบาดาลชั่วคราวโดยการถอดถอนเครื่องสูบน้ำออกไป จะต้องปิดปากบ่อให้แน่นหนา เพื่อป้องกันมิให้สิ่งของสิ่งใดตกลงไปในบ่อ

หน้า ๑๖
เล่ม ๑๒๕ ตอนพิเศษ ๔๕ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๕๑

ข้อ ๓ คุณภาพของน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

(๑) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคต้องเป็นน้ำที่ได้ผ่านการวิเคราะห์คุณภาพเฉพาะจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาลหรือส่วนราชการอื่น หรือองค์การของรัฐที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณภาพของน้ำ หรือสถาบันอื่นที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน มอก. 1300 - 2537 (ISO / IEC Guide 25) หรือสถาบันที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้ความเห็นชอบตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

(๒) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค ต้องเป็นน้ำบาดาลที่มีคุณลักษณะทางกายภาพ และคุณลักษณะทางเคมีไม่เกินเกณฑ์อนุโมสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ห้าประกาศนี้

(๓) ในท้องที่ที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด ต้องทำการวิเคราะห์หาคุณลักษณะที่เป็นพิษโดยให้มีปริมาณไม่เกินเกณฑ์อนุโมสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาล ที่จะใช้บริโภคได้ ห้าประกาศนี้

(๔) ในกรณีที่มีความจำเป็นกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อาจสั่งให้วิเคราะห์คุณลักษณะทางแบคทีเรีย/แบคทีเรียก็ได้ โดยต้องมีคุณลักษณะทางแบคทีเรีย/แบคทีเรีย ไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดที่เหมาะสมตามที่กำหนดไว้ห้าประกาศนี้

ข้อ ๔ การฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาล

(๑) หลังการเจาะน้ำบาดาล หรือหลังการติดตั้งเครื่องสูบน้ำบาดาล หรือหลังการซ่อมส่วนประกอบของเครื่องสูบน้ำบาดาลที่อยู่ในบ่อน้ำบาดาล ต้องทำการฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาลที่จะใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

(๒) การฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาลให้กระทำโดยการกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาล โดยใช้ปูนคลอรีน หรือก๊าซคลอรีน เป็นตัวฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ โดยให้มีมวลเข้มข้นของคลอรีนไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ภายหลังการกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาลตาม (๒) ต้องปล่อยทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมง แล้วสูบน้ำในบ่อน้ำบาดาลออกทั้งหมดกลับคลอรีน

ข้อ ๕ เครื่องสูบน้ำบาดาล

(๑) ต้องล้างอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนของเครื่องสูบน้ำให้สะอาดก่อนใส่ลงไปในบ่อน้ำบาดาล

(๒) ในการติดตั้งเครื่องสูบน้ำทุกชนิด จะต้องดูช่องที่ปากบ่อน้ำบาดาลระหว่างเครื่องสูบน้ำกับตัวบ่อน้ำบาดาลให้แน่น เพื่อป้องกันมิให้น้ำ หรือมลสารอื่นใดจากภายนอกเข้าไปในบ่อน้ำบาดาลได้

ข้อ ๖ การเลิกใช้น้ำบาดาล

(๑) บ่อน้ำบาดาลที่เลิกใช้แล้ว ต้องอุดกลบด้วยซีเมนต์หรือดินเหนียวบริสุทธิ์ หรือวัสดุอื่นตามที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดาล

การอุดกลบบ่อน้ำบาดาลด้วยวัสดุตามวรรคหนึ่ง ต้องอุดกลบตั้งแต่กันบ่อจนถึงปากบ่อตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด โดยมีช่างเจาะน้ำบาดาลเป็นผู้ควบคุม รับผิดชอบในการอุดกลบบ่อน้ำบาดาล ทั้งนี้ ต้องดำเนินการภายใต้การกำกับ ดูแลของพนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่ หรือพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ซึ่งพนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่มอบหมาย

(๒) ช่างเจาะน้ำบาดาลตาม (๑) ต้องเป็นผู้ที่อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ออกหนังสือรับรองให้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

(๓) ต้องจัดทำรายงานการอุดกลบบ่อน้ำบาดาล ตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด แล้วส่งรายงานดังกล่าวให้พนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่ภายใน ๗ วัน นับแต่วันอุดกลบบ่อน้ำบาดาลแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

อนันต์วรรณ เทพสุทิน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

คุณลักษณะทางกายภาพ

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโมสูงที่สุด
สี (Color)	5 (หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์)	15 (หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์)
ความขุ่น (Turbidity)	5 (หน่วยความขุ่น)	20 (หน่วยความขุ่น)
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	7.0-8.5	6.5-9.2

คุณลักษณะทางเคมี

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	เกณฑ์อนุโมสูงที่สุด (มิลลิกรัมต่อลิตร)
เหล็ก (Fe)	ไม่เกิน 0.5	1.0
แมงกานีส (Mn)	ไม่เกิน 0.3	0.5
ทองแดง (Cu)	ไม่เกิน 1.0	1.5
สังกะสี (Zn)	ไม่เกิน 5.0	15
ซัลเฟต (SO ₄)	ไม่เกิน 200	250
คลอไรด์ (Cl)	ไม่เกิน 250	600
ฟลูออไรด์ (F)	ไม่เกิน 0.7	1.0
ไนเตรท (NO ₃)	ไม่เกิน 45	45
ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness as CaCO ₃)	ไม่เกิน 300	500
ความกระด้างถาวร (Non-carbonate hardness as CaCO ₃)	ไม่เกิน 200	250
ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids)	ไม่เกิน 600	1,200

คุณลักษณะที่เป็นพิษ

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	เกณฑ์อนุโมสูงที่สุด (มิลลิกรัมต่อลิตร)
สารหนู (As)	ต้องไม่มี	0.05
ไซยาไนด์ (CN)	ต้องไม่มี	0.1
ตะกั่ว(Pb)	ต้องไม่มี	0.05
ปรอท(Hg)	ต้องไม่มี	0.001
แคดเมียม(Cd)	ต้องไม่มี	0.01
ซีลีเนียม(Se)	ต้องไม่มี	0.01

คุณลักษณะทางแบคทีเรีย/เบคทีเรีย

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม
Standard plate count	ไม่เกิน 500 โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร
Most probable number of Coliform organism (MPN)	น้อยกว่า 2.2 ต่อร้อยลูกบาศก์เซนติเมตร
E. coli	ต้องไม่มี

หมายเหตุ - เหตุผลในการประกาศใช้ประกาศฉบับนี้ คือ เนื่องจากหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ สมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์การเลิกใช้น้ำบาดาลให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยกำหนด ผู้ควบคุมการอุดกลบบ่อน้ำบาดาลตามขนาดของบ่อน้ำบาดาล ตลอดจนปรับปรุงข้อความให้มีความถูกต้องตามมาตรา ๗ ทวิ และมาตรา ๑ ทวิ แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ จึงจำเป็นต้องออกประกาศกระทรวงนี้



ประกาศกระทรวงมหาดไทย
เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม
(สารเคมี)

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 2 (7) แห่งประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 103 ลงวันที่ 16 มีนาคม 2515
กระทรวงมหาดไทยจึงกำหนดวิธีจัดการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยสำหรับลูกจ้างไว้ ดังต่อไปนี้

ความทั่วไป

- ข้อ 1 ในประกาศนี้
- “สั้นโย” หมายความว่า สารที่มีลักษณะเหนียวและยวดยาวแล้วด้วย มีต้นกำเนิดจากแร่ พืช สัตว์ หรือโยสังเคราะห์
- “ฝุ่น” หมายความว่า อนุภาคของแข็งที่สามารถฟุ้งกระจาย ปลิว หรือลอยอยู่ในอากาศได้
- “ละออง” หมายความว่า อนุภาคของเหลวที่สามารถลอยอยู่ในอากาศได้
- “ฟุ้ง” หมายความว่าอนุภาคของแข็งที่เกิดขึ้นจากการรวมตัวของไอของสารและสามารถลอยอยู่ในอากาศได้
- “แก๊ส” หมายความว่า ของไหลมีปริมาตรหรือรูปทรงไม่แน่นอนที่สามารถฟุ้งกระจาย และเปลี่ยนสภาพเป็นของเหลวหรือของแข็งได้ โดยการเพิ่มความดันหรือลดอุณหภูมิ
- “ไอเคมี” หมายความว่า ไอที่เกิดขึ้นจากสารเคมีที่เป็นของเหลวหรือของแข็งในสภาวะปกติ
- “นายจ้าง” หมายความว่า ผู้ซึ่งตกลงรับลูกจ้างเข้าทำงานโดยจ่ายค่าจ้างให้ และหมายความรวมถึงผู้ซึ่งได้รับมอบหมายให้ทำงานแทนนายจ้าง ในกรณีที่นายจ้างเป็นนิติบุคคล หมายความว่าผู้มีอำนาจกระทำการแทนนิติบุคคลนั้น และหมายความรวมถึงผู้ซึ่งได้รับมอบหมายให้ทำงานแทนผู้มีอำนาจกระทำการแทนนิติบุคคล
- “ลูกจ้าง” หมายความว่า ผู้ซึ่งตกลงทำงานให้แก่นายจ้างเพื่อรับค่าจ้างไม่ว่าจะเป็นผู้รับจ้างด้วยตนเองหรือไม่ก็ตามและหมายความรวมถึงลูกจ้างประจำและลูกจ้างชั่วคราวแต่ไม่รวมถึงลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับงานบ้าน
- “ลูกจ้างประจำ” หมายความว่า ลูกจ้างซึ่งนายจ้างตกลงจ้างไว้เป็นการประจำ
- “ลูกจ้างชั่วคราว” หมายความว่า ลูกจ้างซึ่งนายจ้างตกลงจ้างไว้ไม่เป็นการประจำ เพื่อทำงานอันมีลักษณะเป็นครั้งคราว เป็นการจร หรือเป็นไปตามฤดูกาล

หมวด 1
สารเคมี

ข้อ 2 ตลอดระยะเวลาทำงานปกติภายในสถานที่ประกอบกิจการให้ลูกจ้างทำงานจะมีปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศของการทำงานโดยเฉลี่ยเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 1 ท้ายประกาศนี้มิได้

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 94 ตอนที่ 64 วันที่ 12 กรกฎาคม 2520

- ข้อ 3 ไม่ว่าระยะเวลาใดของการทำงานปกติ ห้ามมิให้นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในที่ที่มีปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 2 ท้ายประกาศนี้
- ข้อ 4 ห้ามมิให้นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในที่ที่มีปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 3 ท้ายประกาศนี้
- ข้อ 5 ห้ามมิให้นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในที่ที่มีปริมาณฝุ่นไว้ในบรรยากาศของการทำงานตลอดระยะเวลาการทำงานปกติโดยเฉลี่ยเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 4 ท้ายประกาศนี้
- ข้อ 6 ภายในสถานที่ประกอบกิจการที่มีการใช้สารเคมีที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 1, 2, 3 หรือ 4 ซึ่งสภาพของการใช้นั้นอาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้หรือผู้อยู่ใกล้เคียงให้นายจ้างจัดห้องหรืออาคารสำหรับการใช้สารเคมีไว้โดยเฉพาะ

- ข้อ 7 ในกรณีที่ภายในสถานที่ประกอบกิจการที่มีสารเคมีหรือฝุ่นแ่ฟุ้งกระจายสู่บรรยากาศของการทำงานเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 1, 2, 3, หรือ 4 ให้นายจ้างดำเนินการแก้ไขหรือปรับปรุงเพื่อลดความเข้มข้นของสารเคมี หรือปริมาณฝุ่นแ่ร่มิให้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าวแล้ว หากแก้ไขหรือปรับปรุงไม่ได้ นายจ้างจะต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในหมวด 2 ตลอดเวลาที่ลูกจ้างทำงานเกี่ยวกับสารเคมีที่มีลักษณะหรือปริมาณที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพร่างกายของลูกจ้างดังต่อไปนี้
- (1) ฝุ่น ละออง ฟุ้ง แก๊ส หรือไอเคมีต้องสวมใส่ที่กรองอากาศหรือเครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสม
- (2) สารเคมีในรูปของของเหลวที่เป็นพิษ ต้องสวมใส่ถุงมือยาง รองเท้าที่พื้นยางหุ้มแข้ง กระบังหน้าชนิดใสและที่กันสารเคมีกระเด็นถูกร่างกาย
- (3) สารเคมีในรูปของของแข็งที่เป็นพิษ ต้องสวมใส่ถุงมือยางและรองเท้าที่พื้นยางหุ้มส้น

หมวด 2

มาตรฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

- ข้อ 8 อุปกรณ์ยาดังกล่าวต้องมีมาตรฐานหรือตัวอื่นที่ต่ำกว่ากัน มีความยาวหุ้มถึงข้อมือ มีลักษณะใช้ร่วมกับนิ้วมือได้ทุกว่าน มีความเหนียวไม่ฉีกขาดง่าย สามารถกันน้ำและสารเคมีได้
- ข้อ 9 รองเท้ายางหุ้มแข้ง ต้องทำด้วยยางหรือยางผสมวัสดุอื่น เมื่อสวมแล้วมีความสูงไม่น้อยกว่าครึ่งแข้ง ไม่ฉีกขาดง่าย สามารถกันน้ำและสารเคมีได้
- ข้อ 10 กระบังหน้าชนิดใส ตัวกระบังต้องทำด้วยพลาสติกใสหรือวัสดุอื่นที่มีลักษณะคล้ายกันมองเห็นได้ชัด สามารถป้องกันอันตรายจากสารเคมีกระเด็นหรือกรดและทนแรงกระแทกได้ ตัวกระบังต้องมีน้ำหนักเบาและต้องไม่ติดไฟง่าย
- ข้อ 11 ที่กรองอากาศสำหรับใช้ครอบจมูกและปากกันในสารเคมี ต้องสามารถลดปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีมิให้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 1, 2 และ 3
- ข้อ 12 ที่กรองอากาศสำหรับใช้ครอบจมูกและปากกันในฝุ่นแ่ร่ ต้องสามารถลดปริมาณฝุ่นแ่ร่มิให้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 4

- ข้อ 13 เครื่องช่วยหายใจที่ใช้กับ ฟุ้ง แก๊ส หรือไอเคมี ต้องเป็นแบบหักภาคครอบเต็มหน้าประเภทที่มีถังอากาศสำหรับหายใจอยู่ในตัวหรือประเภทที่มีถังอากาศต่อมาจากที่อื่น
- ข้อ 14 ที่กันอันตรายจากสารเคมีกระเด็น ต้องทำด้วยผ้าพลาสติก ห้าง ห้างเทียม หรือวัสดุอื่นที่สามารถป้องกันอันตรายจากสารเคมีได้

หมวด 3
เบ็ดเตล็ด

- ข้อ 15 ข้อกำหนดเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยที่กำหนดไว้ในประกาศนี้เป็นมาตรฐานขั้นต่ำที่จะต้องปฏิบัติเท่านั้น
- ข้อ 16 งานใดที่มีลักษณะไม่เหมาะสมแก่การที่จะให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลดังที่ระบุไว้ในประกาศนี้ นายจ้างอาจผ่อนผันให้ลูกจ้างรับการใช้อุปกรณ์นั้นเฉพาะการปฏิบัติงานในลักษณะเช่นว่านั้นเป็นการชั่วคราวได้
- ข้อ 17 ในกรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจพบว่าสารเคมีในบริเวณสถานประกอบการมิได้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำว่าเด็กเดือนเป็นหนังสือให้นายจ้างปฏิบัติการให้ถูกต้องภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้
- ข้อ 18 ประกาศกระทรวงมหาดไทยฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 30 พฤษภาคม 2520

คณิ่ง อาไชย
รัฐมนตรีช่วยว่าการา ราชการารแทน
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

บัญชีท้ายประกาศกระทรวงมหาดไทย
เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี)

ตารางหมายเลข 1

ลำดับที่	ชื่อสารเคมี	ปริมาณสารเคมี	
		ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร (p.p.m)	มีลลิกนั้ต่ออากาศ 1 ลูกบาศก์เมตร (mg/M ³)
1.	อัลดริน (Aldrin)	-	0.25
2.	อะซีนฟอส-เมทิล (Azinphos-methyl)	-	0.2
3.	คลอเดน (Chlordane)	-	0.5
4.	ดี ดี ที (DDT)	-	1
5.	ดี ดี วี พี (DDVP)	-	1
6.	ไดคลอวอส (Dichlorvos)	-	1
7.	ดีคลริน (Dieldrin)	-	0.25
8.	ไดเมทิล 1, 2 ไดโบรม 2, 2 ไดคลอโรเอเธอิลฟอสเฟต (ไดบรอม) (Dimethyl 1, 2-dibromo 2, 2 dichloroethyl phosphate (Dibrom)	-	3
9.	เอนดริน (Endrin)	-	0.1
10.	กูธิออน (Guthion)	-	0.2
11.	ตะกั่วอาร์ซีน (Lead arsenite)	-	0.15
12.	ลินเดน (Lindane)	-	0.5
13.	มาลาไธออน (Malathion)	-	15
14.	เมธอกซีคลอ (Methoxychlor)	-	15
15.	นิโคติน (Nicotine)	-	0.5
16.	ซิสทอกซ์ (Systox)	-	0.1
17.	แตลเลียมและสารประกอบที่ละลายได้ (Thallium (Soluble compounds) as TI)	-	0.1
18.	ไทรม (Tiram)	-	5
19.	ท็อกซาฟีน (Toxaphene)	-	0.5
20.	พาราไธออน (Parathion)	-	0.11
21.	ฟอสโดริน (Phosdrin)	-	0.1
22.	ไพเรทริน (Pyrethrum)	-	5
23.	วาร์ฟาริน (Warfarin)	-	0.1
24.	คาร์บาริอ (เซวิน (อาร์วี)) (Carbaryl (Sevin (R)))	-	5
25.	2, 4-ดี (2,4-D)	-	10
26.	พาราควอท (Paraquat)	-	0.5
27.	2, 4, 5 ดี (2, 4, 5 T)	-	10
28.	กรดอะซิติก (Acetic Acid)	10	25
29.	แอมโมเนีย (Ammonia)	50	35
30.	สารพิษและสารประกอบของสารพิษ (Arsenic and Compounds (as As))	-	0.5
31.	อาร์ซีน (Arsine)	0.05	0.2
32.	ไบฟีนิล (Biphenyl)	0.2	1
33.	บิสฟีนอล เอ (Bisphenol A)	0.5	2.8
34.	คาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon dioxide)	5,000	9,000

35.	คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide)	50	55
36.	คลอรีน (Chlorine)	1	3
37.	คลอรีนไดออกไซด์ (Chlorine dioxide)	0.1	0.3
38.	โพรมีเทนและสารประกอบของโพรมีเทน	-	1
39.	ฝุ่นของทองแดง	-	0.1
40.	ฝุ่นหรือละอองของทองแดง	-	1
41.	ฝุ่นฝ้ายดิบ (Cotton dust (raw))	-	1
42.	ไซยาไนด์ (Cyanide as CN)	-	5
43.	เอทานอล อีทิลแอลกอฮอล์ (Ethyl alcohol (Ethanol))	1,000	1,900
44.	ฟลูออไรด์ (Fluoride (as F))	-	2.5
45.	ฟลูออรีน (Fluorine)	0.1	0.2
46.	ไฮโดรเจนไซยาไนด์ (Hydrogen Cyanide)	10	11
47.	ฝุ่นเหล็กออกไซด์ (from Oxide Fume)	-	10
48.	เมทิลแอลกอฮอล์ (เมทานอล) (Methyl alcohol (Methanol))	200	260
49.	นิกเกิล คาร์ไบไนด์ (Nickel carbonyl)	0.001	0.007
50.	นิกเกิล ในรูปของโลหะและสารประกอบที่ละลายได้ (Nickel, Metal and Soluble Compounds, as Ni)	-	1
51.	กรดไนตริก (Nitric acid)	2	5
52.	ไนตริกออกไซด์ (Nitric oxide)	25	30
53.	ไนโตรเจนไดออกไซด์ (Nitrogen dioxide)	5	9
54.	ไนโตรกลีเซอริน (Nitroglycerin)	0.2	2
55.	โซเดียมไฮดรอกไซด์ (Sodium hydroxide)	-	2
56.	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide)	5	13
57.	กรดกำมะถัน (Sulfuric acid)	-	1
58.	เตตราเอทิลเลด [Tetraethyl lead (ad Pb)]	-	0.075
59.	เตตราเมทิลเลด [Tetramethyl lead (as Pb)]	-	0.07
60.	ดีบุก และสารประกอบอินทรีย์ของดีบุก	-	2
61.	ดีบุก และสารประกอบอินทรีย์ของดีบุก	-	0.1
62.	ฟีนอล (Phenol)	5	19
63.	ฟอสจีน (คาร์บอนิล คลอไรด์) [Phosgene (Carbonyl chloride)]	0.1	0.4
64.	ฟอสฟีน (Phosphine)	0.3	0.4
65.	กรดฟอสฟอริก (Phosphoric acid)	-	1
66.	ฟอสฟอรัส (เหลือง) [Phosphorus (yellow)]	-	0.1
67.	ฟอสฟอรัส เพนตะคลอไรด์ (Phosphorus pentachloride)	-	1
68.	ฟอสฟอรัส เพนตะซัลไฟด์ (Phosphorus pentasulfide)	-	1
69.	ฟอสฟอรัส ไตรคลอไรด์ (Phosphorus trichloride)	0.5	3
70.	ไซลีน (ไซลอล) [Xylene (Xylol)]	100	435
71.	ฝุ่นของสังกะสีคลอไรด์ (Zinc chloride fume)	-	1
72.	ฝุ่นของสังกะสีไดออกไซด์ (Zinc oxide fume)	-	5

ตารางหมายเลข 2

ลำดับที่	ชื่อสารเคมี	ปริมาณสารเคมี	
		ส่วนในล้านส่วน โดยปริมาตร (p.p.m.)	มิลลิกรัมต่ออากาศ 1 ลูกบาศก์เมตร (mg/M ³)
1.	อัลลิล ไกลซิดิล อีเทอร์ (Allyl glycidyl ether (AGE))	10	45
2.	โบรอน ไตรฟลูออไรด์ (Boron Trifluoride)	1	3
3.	บิวทิลเอมีน (Butylamine)	5	15
4.	เทอเทีย-บิวทิล โครเมต (Tert-Butyl chromate (as CrO ₃))	-	0.1
5.	คลอรีนไตรฟลูออไรด์ (Chlorine trifluoride)	0.1	0.4
6.	คลอโรอะซีตัลดีไฮด์ (Chloroacetaldehyde)	1	3
7.	คลอโรฟอร์ม (ไตรคลอโรมีเทน) (Chloroform (trichloromethane))	50	240
8.	ออร์โท-ไดคลอโรเบนซีน (o-Dichlorobenzene)	50	300
9.	ไดคลอโรเอทิล อีเทอร์ (Dichloroethyl ether)	15	90
10.	1,1-ไดคลอโร-2-ไนโตรเอเทน (1,1-Dichloro-2-nitroethane)	10	60
11.	ไดไกลซิดิล อีเทอร์ (ดี จี อี) (Diglycidyl ether (DGE))	0.5	2.8
12.	เอทิล เมอร์แคปแทน (Ethyl mercaptan)	10	25
13.	เอทิลีน ไกลคอลไดนิเตรต และ / หรือ ไนโตรกลีเซอริน (Ethylene glycol dimnitrate and / on Nitroglycerin)	0.2	1
14.	ไฮโดรเจน คลอไรด์ (Hydrogen chloride)	5	7
15.	ไอโอดีน (Iodine)	0.1	1
16.	แมงกานีส (Manganese)	-	5
17.	เมทิลโบรไมด์ (Methyl bromide)	20	80
18.	เมทิล เมอร์แคปแทน (Methyl mercaptan)	10	20
19.	แอลฟาเมทิล สไตรีน (α Methyl styrene)	100	480
20.	เมทิลีน บิสฟีนอล ไอโซไซยาเนต (เอ็ม ดี ไอ) (Methylene bisphenyl isocyanate (MDI))	0.02	0.2
21.	โมโนเมทิล ไฮไดรซีน (Monomethyl hydrazine)	0.2	0.35
22.	เทอร์พีนอยล์ (Terpenyls)	1	9
23.	โทลูอี-2,4-ไดไอโซไซยาเนต (Toluene-2,4-Diisocyanate)	0.02	0.14
24.	ไวนิล คลอไรด์ (Vinyl chloride)	1	2.8

ตารางหมายเลข 3

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมี	ปริมาณสารเคมี			ปริมาณความ เข้มข้นที่ยากจน ไม่ได้ใช้
		ความเข้มข้นเฉลี่ย ตลอดระยะเวลา ทำงานปกติ	ปริมาณความเข้มข้นสูงสุด ในช่วงเวลาที่จำกัด		
			ปริมาณความเข้มข้น	ระยะเวลาที่ทำงานได้	
1	เบนซีน (Benzene)	10 ส่วน/ล้านส่วน	50 ส่วน/ล้านส่วน	10 นาที	25 ส่วน/ล้านส่วน
2	เบนซีนและสารประกอบเบนซีน (Benzine and Benzine compounds)	2 ไมโครกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	25 ไมโครกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	30 นาที	5 ไมโครกรัม/ ลูกบาศก์เมตร
3	ฝุ่นแคดเมียม (Cadmium fume)	0.1 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	-	-	0.3 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร
4	ฝุ่นแคดเมียม (Cadmium dust)	0.2 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	-	-	0.6 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร
5	คาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon dioxide)	20 ส่วน/ล้านส่วน	100 ส่วน/ล้านส่วน	30 นาที	30 ส่วน/ล้านส่วน
6	คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride)	10 ส่วน/ล้านส่วน	200 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 4 ชั่วโมง	25 ส่วน/ล้านส่วน
7	เอทิลีน ไดโบรไมด์ (Ethylene dibromide)	20 ส่วน/ล้านส่วน	50 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาที	30 ส่วน/ล้านส่วน
8	เอทิลีน ไดคลอไรด์ (Ethylene dichloride)	50 ส่วน/ล้านส่วน	200 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 3 ชั่วโมง	100 ส่วน/ล้านส่วน
9	ฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde)	3 ส่วน/ล้านส่วน	10ส่วน/ล้านส่วน	30 นาที	5 ส่วน/ล้านส่วน
10	ฟลูออไรด์ (Fluoride as dust)	2.5 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	-	-	-
11	ตะกั่วและสารประกอบอินทรีย์ของตะกั่ว (Lead and its inorganic compounds)	0.2 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	-	-	-
12	เมทิล คลอไรด์ (Methyl chloride)	100 ส่วน/ล้านส่วน	300 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 3 ชั่วโมง	200 ส่วน/ล้านส่วน
13	เมทิลีน คลอไรด์ (Methylene chloride)	500 ส่วน/ล้านส่วน	2,000ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 2 ชั่วโมง	1,000 ส่วน/ ล้านส่วน
14	อัลลอยด์ (อัลลอยด์) เมอร์คิวรี (Organic alloy) (mercury))	0.01 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	-	-	0.04 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร
15	ซิลิโคน (Silicone)	100 ส่วน/ล้านส่วน	600 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 3 ชั่วโมง	200 ส่วน/ล้านส่วน
16	ไตรคลอโร เอทิลีน (Trichloroethylene)	100 ส่วน/ล้านส่วน	300 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 2 ชั่วโมง	200 ส่วน/ล้านส่วน
17	เตตระคลอโร เอทิลีน (Tetrachloroethylene)	100 ส่วน/ล้านส่วน	300ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 3 ชั่วโมง	200 ส่วน/ล้านส่วน
18	โทลูซีน (Toluene)	200 ส่วน/ล้านส่วน	500 ส่วน/ล้านส่วน	10 นาที	300 ส่วน/ล้านส่วน
19	ไฮโดรเจน ซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide)	-	50 ส่วน/ล้านส่วน	10 นาที	20 ส่วน/ล้านส่วน
20	ปรอท (Mercury)	-	-	-	0.05 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร
21	กรดโครมิก และเอทิลโครมอส	-	-	-	0.1 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร

ตารางหมายเลข 4

ลำดับที่	ชื่อสารเคมี	ประมาณผู้แพร่, เฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	
		ส่วนอนุภาคต่อปริมาตรของอากาศ 1 ลูกบาศก์ฟุต (Mppcf)	มิลลิกรัมต่ออากาศ 1 ลูกบาศก์เมตร (mg/M ³)
1.	ซิลิกา (Silica) คริสตัลไลน์ (Crystalline) - ควอตซ์ (Quartz) ผู้ขยายที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable dust) - ควอตซ์ (Quartz) ฝุ่นทุขขนาด (Total dust) - คริสโตบาไลต์ (Cristobalite)	$\frac{250}{\% \text{ SiO}_2 + 5}$ $\frac{1}{2} \left[\frac{250}{\% \text{ SiO}_2 + 5} \right]$	$\frac{10 \text{ mg/M}^3}{\% \text{ SiO}_2 + 2}$ $\frac{30 \text{ mg/M}^3}{\% \text{ SiO}_2 + 2}$ $\frac{1}{2} \left[\frac{10 \text{ mg/M}^3}{\% \text{ SiO}_2 + 2} \right]$
2.	แอมอร์ฟัส รวมทั้งหมดรวมซิลิกา (Amorphous)	20	$\frac{80 \text{ mg/M}^3}{\% \text{ SiO}_2}$
3.	ซิลิเกต (ที่มีผลซิลิกาต่ำกว่า 1%) (Silicates) - แอสเบสตอส (Asbestos) - เทรโมไลต์ (Tremolite) - ทาลค์ (Talc) พวกที่เป็นเส้นใย (Asbestos form) - ทาลค์ (Talc) พวกที่ไม่เป็นเส้นใย (non-asbestos form) - ไมกา (Mica) - โซปสโตน (Soapstone) - ปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ (Portland cement) - กราไฟท์ (Graphite) - ฝุ่นถ่านหิน (Coal dust) ที่มี SiO ₂ น้อยกว่า 5% - ฝุ่นถ่านหิน (Coal dust) ที่มี SiO ₂ มากกว่า 5%	5* 5* 5* 20 20 20 50 15 - -	- - - - - - - 24 mg/M ³ $\frac{10 \text{ mg/M}^3}{\% \text{ SiO}_2 + 2}$
4.	ฝุ่นที่ก่อให้เกิดความรำคาญ (Irritant or Nuisance dust) - ฝุ่นขนาดเล็กที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable dust) - ฝุ่นทุขขนาด (Total dust)	15 50	5 mg/M ³ 15 mg/M ³

* หมายถึง จำนวนเส้นใย/อากาศ 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร



กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ และมาตรา ๑๐๓ แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๑ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๑๑ มาตรา ๑๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ในกฎกระทรวงนี้

“อุณหภูมิเวทบัลโลกอบ” (Wet Bulb Globe Temperature-WBGT) หมายความว่า

(๑) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดดหรือในอาคาร มีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๑ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติบวก ๐.๑ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ หรือ

(๒) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่มีแสงแดดมีระดับความร้อน เท่ากับ ๐.๑ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ บวก ๐.๒ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ และบวก ๐.๑ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการ โรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 18 แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 35 มาตรา 48 กับมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ในประกาศนี้

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิความร้อนในบริเวณที่ปฏิบัติงาน ตรวจวัดเป็นอุณหภูมิเวทบัลโลกอบ (Wet Bulb Globe Temperature : WBGT) เฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวทบัลโลกอบสูงสุดของการทำงานปกติ

“อุณหภูมิเวทบัลโลกอบ” หมายความว่า อุณหภูมิซึ่งวัดเป็นองศาเซลเซียส คำนวณได้จากสูตร ดังต่อไปนี้

WBGT = 0.7 NWB + 0.3 GT (ในกรณีในอาคารหรือนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดด)

WBGT = 0.7 NWB + 0.2 GT + 0.1 DB (ในกรณีนอกอาคารที่มีแสงแดด)

โดยที่ NWB (Natural Wet Bulb Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจาก

เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ วัดเป็นองศาเซลเซียส

GT (Globe Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจาก โกลบเทอร์โมมิเตอร์ วัดเป็น

องศาเซลเซียส

DB (Dry Bulb Temperature) คือ อุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง

วัดเป็นองศาเซลเซียส

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน 200 กิโลแคลอรี ชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเย็บจักร งานนั่งรถทดสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การขึ้นคนงาน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 200 กิโลแคลอรี ชั่วโมง ถึง 350 กิโลแคลอรี ชั่วโมง เช่น

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป

เล่ม 120 ตอนพิเศษ 1383 เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2546

2

3

หมวด 2

แสงสว่าง

งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานลอกตะปู งานตะไบ งานขึ้นรูปอบรรทุก งานขึ้นรูปแทรกเตอร์ เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมาก หรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิด

การเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 350 กิโลแคลอรี ชั่วโมง ถึง 500 กิโลแคลอรี ชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วหรือเสียม ขุดดิน งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ฆ้อนขนาดใหญ่ งานยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก ขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

หมวด 1

ความร้อน

ข้อ 2. บริเวณปฏิบัติงานต้องมีระดับความร้อนไม่เกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้

ข้อ 3. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับความร้อนเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 2 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีความร้อนสูงเกินมาตรฐานที่กำหนด

ข้อ 4. ในกรณีที่ภายในบริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนเกินมาตรฐาน ตามข้อ 2

ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขให้บริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หากได้ดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขแล้ว ไม่สามารถควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวได้ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือเพื่อป้องกันความร้อน สำหรับผู้ที่จะเข้าไปในบริเวณดังกล่าว ตลอดจนต้องจัดให้มีการอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลด้วย

ตารางแสดงมาตรฐานระดับความร้อน

ความหนักของงาน	มาตรฐานระดับความร้อน ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวทบัลโลกอบ (WBGT) กำหนดเป็นองศาเซลเซียส
เบา	34.0
ปานกลาง	32.0
หนัก	30.0

ข้อ 5. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องป้องกันมิให้มีแสงตรง หรือแสงสะท้อนส่องเข้าคนงานในการปฏิบัติงาน

ข้อ 6. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอแก่การทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ มองเห็นสิ่งกีดขวาง และส่วนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการเคลื่อนไหวของเครื่องจักร หรืออันตรายจากไฟฟ้า ตลอดจนบันไดขึ้นลงและทางออก ในเวลาเมื่อฉุกเฉินอย่างชัดเจน ตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- ลานถนนและทางเดินนอกอาคาร โรงงาน ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 20 ลักซ์ (LUX) หรือ 2 ฟุต-แคนเดิล (Foot Candle)
 - บริเวณทางเดินในอาคาร โรงงาน ระเบียง บันได ห้องพักนอน ห้องพักพื้นของพนักงาน ห้องเก็บของที่มีได้มีการเคลื่อนย้าย ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์
 - บริเวณการปฏิบัติงานที่ไม่ต้องการความละเอียด ได้แก่ บริเวณการสีข้าว ตางฝ้าย หรือการปฏิบัติงานขั้นแรกในกระบวนการอุตสาหกรรมต่าง ๆ และบริเวณจุดขนถ่ายสินค้า ป้อนยาสูบ ลิฟท์ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและบริเวณผู้เก็บของ ห้องน้ำ และห้องส้วม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
 - บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อยมาก ได้แก่ งานหยดที่ท่าที่โต๊ะ หรือเครื่องจักร ขึ้นจมน้ำขนาดใหญ่มากกว่า 750 ลิตรในเมตร(0.75 มิลลิเมตร) การตรวจงานหยดด้วยสายตา การนับ การตรวจสอบสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ และบริเวณพื้นที่ในโกดัง ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์
 - บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อย ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานรับถ่ายเสื้อผ้า การทำงานไม่มีขึ้นจมน้ำขนาดปานกลาง งานบรรจุ น้ำลงขวดหรือกระป๋อง งานเจาะรู ทากาว หรือเขียนแผ่นหนังสือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 300 ลักซ์
- ในบริเวณการปฏิบัติงานที่มีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 125 ลิตรในเมตร (0.125 มิลลิเมตร) ให้แก่งานเกี่ยวกับงานประจำในสำนักงาน เช่น งานพิมพ์ดีดเขียนและอ่าน งานประกอบรถยนต์และตัวถัง การทำงานไม้อย่างละเอียด ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 400 ลักซ์

- (6) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดปานกลาง ได้แก่ งานเขียนแบบงานระบายสี พ่นสีและตกแต่งสื่ออย่างละเอียด งานพิชุน์อักษร งานตรวจสอบขั้นสุดท้ายในโรงงานผลิตรถยนต์ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 600 ลักซ์
- (7) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูง โดยมีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบงานละเอียด เช่น การเปรียบเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์ การระบายสี พ่นสี และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากเป็นพิเศษ งานย้อมสี ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 800 ลักซ์ ในบริเวณการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบ การคัดแยกเสื้อผ้าด้วยมือ การตรวจสอบและตกแต่งสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักหรือเสื้อผ้าที่มีสีอ่อนขึ้นสุดท้ายด้วยมือ การคัดแยกและเทียบสีผ้าที่มีสีเข้ม การเทียบสีในงานย้อมผ้า ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1200 ลักซ์
- (8) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมาก ได้แก่ งานละเอียดที่ต้องทำบนโต๊ะหรือเครื่องจักร เช่น ทำเครื่องมือและแม่พิมพ์ที่มีรายละเอียดขนาดเล็กกว่า 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) งานตรวจสอบตรวจวัดชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็กหรือชิ้นงานที่มีส่วนประกอบขนาดเล็ก งานซ่อมแซมสินค้า สิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีอ่อน งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้มด้วยมือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1600 ลักซ์
- (9) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ ได้แก่ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมาก การเจียรไนเพชร การทำนาฬิกาข้อมือในกระบวนการที่มีขนาดเล็ก การถัก ซ่อมแซมเสื้อผ้า
- อุ้งเท้าที่มีสีเข้ม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 2400 ลักซ์

ข้อ 7. ความเข้มของการส่องสว่าง ณ ที่ปฏิบัติงานหรือลักษณะการปฏิบัติงานนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในข้อ 6 ผู้ประกอบการโรงงานต้องจัดให้มีการเพิ่มความเข้มของการส่องสว่าง เทียบเคียงไม่ต่ำกว่าหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้

หมวด 3
เสียง

- ข้อ 8. ผู้ประกอบการโรงงานต้องควบคุมมิให้บริเวณปฏิบัติงานในโรงงานมีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้
- ข้อ 9. ห้ามมิให้บุคคลเข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 140 เดซิเบล
- ข้อ 10. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 8 ผู้ประกอบการโรงงานต้องประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนด

ตารางแสดงมาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ยที่ต่อมรับ ได้กับเวลาการทำงานในแต่ละวัน

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงใน 1 วัน (ชม.)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานไม่เกิน (เดซิเบลเอ)
12	87
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 ½	102
1	105
½	110
¼ หรือน้อยกว่า	115

หมายเหตุ หากเวลาการปฏิบัติงานไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางข้างต้น ให้คำนวณ โดยใช้สูตร $T = \frac{8}{2^{(L-90)/5}}$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในกรณีค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ที่ได้จากการคำนวณมีเศษทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก

หมวด 4
การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมในการทำงาน

- ข้อ 11. ผู้ประกอบการโรงงาน ต้องจัดให้มีการตรวจวัด วิเคราะห์ และจัดทำรายงานสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่างและเสียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพหรือผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นผู้รับรองรายงาน และให้เก็บรายงานดังกล่าวไว้ ณ ที่ตั้งโรงงานให้พร้อมสำหรับการตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่
- ข้อ 12. การตรวจวัดความร้อน บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับความร้อนสูง และต้องตรวจวัดในเดือนที่มีอากาศร้อนของปี ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดความร้อนตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 1 ท้ายประกาศนี้
- ข้อ 13. การตรวจวัดแสงสว่าง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีความเข้มของการส่องสว่างต่ำ โดยกำหนดให้โรงงานจำพวกที่ 3 ทุกประเภทต้องทำการตรวจวัดแสงสว่าง
- ข้อ 14. การตรวจวัดระดับเสียง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับเสียงสูง ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดเสียงตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 2 ท้ายประกาศนี้
- ข้อ 15. วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ให้เป็นไปตามหลักมาตรฐานสากล เช่น มาตรฐานของ Occupational Safety & Health Administration (OSHA) มาตรฐานของ National Institute Occupational Safety and Health (NIOSH) เป็นต้น หรือวิธีอื่นใดที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

หมวด 5
เบ็ดเตล็ด

- ข้อ 16. ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546

(นายสมศักดิ์ เทพสุทิน)
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

บัญชีที่แยกประเภทกระทรวงอุตสาหกรรม
เรื่อง นวัตกรรมคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน
พ.ศ. 2546
บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องการตรวจวัดความร้อน

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
11(3)(4) 22(3) 38(1)(2)	โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำให้บริสุทธิ์ โรงงานสิ่งทอที่ทำการทอ ย้อมสี หรือแต่งสำเร็จด้วยหรือสิ่งทอ โรงงานผลิตเยื่อกระดาษจากไม้หรือวัสดุอื่น การทำกระดาษ กระดาษแข็ง หรือกระดาษ ที่ใช้ในการก่อสร้างชนิดที่พาดเส้นใย หรือแผ่นกระดาษไฟเบอร์
51	โรงงานผลิต ซ่อม หล่อ หรือหล่อคอกยานยนต์ หรือยางในสำหรับยานพาหนะที่เคลื่อนที่ ด้วยเครื่องยนต์ คน หรือสัตว์
54	โรงงานผลิตแก้ว เส้นใยแก้วหรือผลิตภัณฑ์แก้ว
57(1) 59	โรงงานทำซีเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์ โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง หลอม หล่อ รีด ดึง ผลิตภัณฑ์ หรือเหล็กกล้าใน ขั้นต้น
60	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง ผสมทำให้บริสุทธิ์ หลอม หล่อ รีด ดึง หรือผลิต โลหะขั้นต้น ซึ่งมีใช้เหล็กหรือเหล็กกล้า
61	โรงงานผลิต ดบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือ เหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต ดบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องหม่แต่งภายในอาคาร ที่ทำจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่อง เรือน หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับใช้ในการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วน ประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องการตรวจวัดความร้อน

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
66	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกลั่นกรองหรือ การเลี้ยงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร สำหรับประคินผู้โลหะ หรือไม้
68	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั่นทอ การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์ดินเหนียว การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบ ของเครื่องจักรดังกล่าว
74(1)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำหลอดไฟฟ้า หรือดวงโคมไฟฟ้า
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือไฮโดรคราฟท์
80	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งมิใช่จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
98	โรงงานชักวัด ชักแห้ง ชักฟอก รีดอัด หรือย้อมผ้า เครื่องนุ่งห่ม พรหมหรือขนสัตว์
100(6)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการดบแต่งหรือเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์โดยไม่มีการผลิต ด้วยวิธีการอบชุบด้วยความร้อน
102	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่ายไอน้ำ
หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการหล่อหลอมโลหะเท่านั้น โรงงานลำดับที่ 98 เฉพาะโรงงานที่มีการฟอก ย้อมสีเท่านั้น	

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
3(1) 11(3)(4)	โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการ ไม้ บด หรือย่อยหิน โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำให้บริสุทธิ์
14	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำแข็ง หรือดัด ขอบ บด หรือย่อยน้ำแข็ง
20(3)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำอัดลม (เฉพาะที่บรรจุขวดแล้ว)
22(2)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทอ หรือการเตรียมเส้นด้ายขึ้นสำหรับการทอ
34(1)(2)(3)(4)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการเลื่อย ไส ขอบ เชาะร่อง การทำวงกบ ขอบประตู ขอบหน้าต่าง บานหน้าต่าง บานประตู หรือส่วนประกอบที่ทำด้วยไม้ของอาคาร การทำ ไม้วีเนียร์ หรือไม้อัดทุกชนิด การทำฟอยไม้ การบด ปั่น หรือย่อยไม้
38(1)	โรงงานผลิตเยื่อจากไม้ หรือวัสดุอื่น
53(9)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการล้าง บด หรือย่อยพลาสติก
61	โรงงานผลิต ดบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือ เหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต ดบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องหม่แต่งภายในอาคาร ที่ทำจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่อง เรือน หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับใช้ในการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วน ประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว
66	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกลั่นกรองหรือ การเลี้ยงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร สำหรับประคินผู้โลหะ หรือไม้

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
68	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั่นทอ การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์ดินเหนียว การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบ ของเครื่องจักรดังกล่าว
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือไฮโดรคราฟท์
80	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งมิใช่จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการปั่นและเตรียมโลหะเท่านั้น	

“ระดับความรื้อน” หมายความว่า อุณหภูมิแวดล้อมบิโกลบในบริเวณที่ถูกจ้างทำงาน ตรวจวัดโดยค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิแวดล้อมบิโกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

“สภาวะการทำงาน” หมายความว่า สภาวะแวดล้อมซึ่งปรากฏอยู่ในบริเวณที่ทำงานของลูกจ้างซึ่งรวมถึงสภาพต่าง ๆ ในบริเวณที่ทำงาน เครื่องจักร อาคาร สถานที่ กระบวนการทาง ความร้อน แสงสว่าง เสียง ตลอดจนสภาพและลักษณะการทำงานของลูกจ้างด้วย

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดผลกระทบสุขภาพในร่างภายในเกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูลงานอิเล็กทรอนิกส์ งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน หรืองานอื่นที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดผลกระทบสุขภาพในร่างภายในเกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานคัดลอกปุ่ งานตะโใบ งานขึ้นรถบรรทุก งานขึ้นรถแทรกเตอร์ หรืองานอื่นที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมาก หรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดผลกระทบสุขภาพในร่างภายในเกิน ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วหรือเสียมขุดตัก งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้ เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ฆ้อนขนาดใหญ่ งานยกหรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน หรืองานอื่นที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

หมวด ๑

ความรื้อน

ข้อ ๓ ให้นายจ้างควบคุมและรักษาระดับความรื้อนภายในสถานประกอบการที่มีลูกจ้างทำงานอยู่มิให้เกินมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่ถูกจ้างทำในลักษณะงานเบาต้องมีมาตรฐานระดับความรื้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแวดล้อมบิโกลบ ๓๔ องศาเซลเซียส

(๒) งานที่ถูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลางต้องมีมาตรฐานระดับความรื้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแวดล้อมบิโกลบ ๓๒ องศาเซลเซียส

(๓) งานที่ถูกจ้างทำในลักษณะงานหนักต้องมีมาตรฐานระดับความรื้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแวดล้อมบิโกลบ ๓๐ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ในกรณีที่ภายในสถานประกอบการมีระดับความรื้อนเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๓ ให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขสภาวะการทำงานทางด้านวิศวกรรมให้ระดับความรื้อนไม่เกินมาตรฐาน หากได้ดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขสภาวะการทำงานแล้ว ยังคงควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวไม่ได้ ให้นายจ้างเปิดประกาศเตือนให้ลูกจ้างทราบว่าบริเวณนั้นอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของลูกจ้าง และนายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาทำงาน

หมวด ๒

แสงสว่าง

ข้อ ๕ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบการมีความเข้มของแสงสว่าง ดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางที่ ๑ ท้ายกฎกระทรวงนี้ สำหรับบริเวณพื้นที่ทั่วไปภายในสถานประกอบการ เช่น ทางเดิน ห้องน้ำ ห้องพัก

(๒) ไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางที่ ๒ ท้ายกฎกระทรวงนี้ สำหรับบริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิตที่ถูกจ้างทำงาน

(๓) ไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางที่ ๓ ท้ายกฎกระทรวงนี้ สำหรับบริเวณที่ถูกจ้างต้องทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตากับที่ในการทำงาน

(๔) ไม่ต่ำกว่ามาตรฐานเทียบเคียงที่กำหนดไว้ในตารางที่ ๔ ท้ายกฎกระทรวงนี้สำหรับบริเวณที่ถูกจ้างต้องทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตากับที่ในการทำงาน ในกรณีที่ความเข้มของแสงสว่าง ๗ ทีที่ใ้ลูกจ้างทำงานมิได้กำหนดมาตรฐานไว้ในตารางที่ ๓

(๕) ไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางที่ ๕ ท้ายกฎกระทรวงนี้ สำหรับบริเวณรอบ ๆ สถานที่ที่ถูกจ้างต้องทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุด

ข้อ ๖ นายจ้างต้องใช้หรือจัดให้มีฉาก แผ่นฟ้้มกรองแสง หรือมาตรการอื่นที่เหมาะสมและเพียงพอ เพื่อป้องกันมิให้แสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มี

แสงจ้าต้องเข้ามตาลูกจ้างโดยตรงในขณะทำงาน ในกรณีที่ไมอาจป้องกันได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาทำงาน

ข้อ ๗ ในกรณีที่ลูกจ้างต้องทำงานในสถานที่มืด ทึบ คับแคบ เช่น ในถ้ำ อุโมงค์ หรือในที่ที่มีลักษณะเช่นวั้นั้น นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมหมวกนิรภัยที่มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่าง หรือมีอุปกรณ์ส่องแสงสว่างอื่นที่เหมาะสมแก่สภาพและลักษณะของงานตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาทำงาน

หมวด ๓

เสียง

ข้อ ๘ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแตละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางที่ ๖ ท้ายกฎกระทรวงนี้

หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจวัดระดับเสียง และการคำนวณการได้รับเสียง ให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ในบริเวณสถานประกอบการที่มีระดับเสียงกระทบหรือเสียงกระทบ (Impact or Impulse Noise) เกินหนึ่งร้อยสี่สิบเดซิเบล หรือมีปริมาณเสียงสะสมของเสียงกระทบหรือเสียงกระทบเกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางที่ ๖ ท้ายกฎกระทรวงนี้ นายจ้างต้องให้ลูกจ้างหยุดทำงานจนกว่าจะได้ปรับปรุงหรือแก้ไขระดับเสียง

หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจวัดระดับเสียงกระทบหรือเสียงกระทบ ให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๐ ภายในสถานประกอบการที่สภาวะการทำงานมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๘ หรือข้อ ๙ ให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังที่เป็นต้นกำเนิดของเสียงหรือทางผ่านของเสียงหรือการบริหารจัดการเพื่อให้มีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับอยู่ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด

ในกรณีซึ่งดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขตามวรรคหนึ่งไม่ได้ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาทำงาน เพื่อลดเสียงให้อยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ในข้อ ๘ หรือข้อ ๙

ข้อ ๑๑ ในบริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๘ หรือข้อ ๙ นายจ้างต้องจัดให้มีเครื่องหนาดำเนินให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลไว้ให้ลูกจ้างเห็นได้โดยชัดเจน

ข้อ ๑๒ ในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่แปดเดซิเบลขึ้นห้ดสิบเดซิเบลขึ้นไป ให้นายจ้างจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

หมวด ๔

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ข้อ ๑๓ อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลต้องมีมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือ สำหรับป้องกันความรื้อน ต้องทำด้วยวัสดุที่มีน้ำหนักเบาสามารถกันความรื้อนจากแหล่งกำเนิดความรื้อนเพื่อให้อุณหภูมิในร่างกายเกิน ๓๘ องศาเซลเซียส

(๒) หมวกนิรภัย (Safety Hat) ต้องเป็นไปตามมาตรฐานหลักเกณฑ์อุตสาหกรรม หมวกนิรภัยที่มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่างจะต้องมีอุปกรณ์ที่ทำให้มีแสงสว่างส่องไปยังงหน้ ที่มีความเข้มในระดับแสงไม่น้อยกว่าอี่สิบลักซ์ติดอยู่ที่หมวกด้วย

(๓) แว่นตาลดแสง (Safety Glasses) ต้องทำด้วยวัสดุซึ่งสามารถลดความจ้าของแสงให้อยู่ในระดับที่ไม่เป็นอันตรายต่อสายตา กรอบแว่นตาต้องมีน้ำหนักเบาและมีกระบังแสงซึ่งมีลักษณะอ่อน

(๔) กระบังหน้าลดแสง (Face Shield) ต้องทำด้วยวัสดุซึ่งสามารถลดความจ้าของแสงลงให้อยู่ในระดับที่ไม่เป็นอันตรายต่อสายตา กรอบกระบังหน้าต้องมีน้ำหนักเบาและไม่ติดไฟง่าย

(๕) ปลั๊กลดเสียง (Ear Plugs) ต้องทำด้วยพลาสติก ยาง หรือวัสดุอื่นที่อ่อนนุ่มและไม่ระคายเคือง ใช้ใส่ช่องหูทั้งสองข้าง และสามารถลดเสียงได้ไม่น้อยกว่าสิบห้าเดซิเบล

(๖) ครอบหูลดเสียง (Ear Muffs) ต้องทำด้วยพลาสติก ยาง หรือวัสดุอื่นที่อ่อนนุ่มและไม่ระคายเคือง ใช้ครอบหูทั้งสองข้าง และสามารถลดระดับเสียงได้ไม่น้อยกว่าอี่สิบห้าเดซิเบล

ข้อ ๑๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการบริหารจัดการเกี่ยวกับวิธีการเลือกและการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล โดยต้องจัดให้ลูกจ้างได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการและการบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล รวมทั้งระเบียบในการใช้ต้องจัดทำขึ้นอย่างมีระบบและสามารถให้พนักงานตรวจแรงงานตรวจสอบได้ตลอดเวลาทำการ

หมวด ๕

การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน

ข้อ ๑๕ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ

หลักเกณฑ์และวิธีดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ระยะเวลา และประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๖ นายจ้างต้องจัดทำรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามข้อ ๑๕ โดยให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพหรือให้ผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัยหรือเทียบเท่าตามที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้เป็นผู้รับรองรายงาน และให้นายจ้างเก็บรายงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการเพื่อให้พนักงานตรวจแรงงานตรวจสอบได้ตลอดเวลาทำการ พร้อมทั้งส่งรายงานคู่ฉบับต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย ภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ทำการตรวจวัด

ข้อ ๑๗ ผู้ใดประสงค์จะขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน ให้ยื่นคำขอพร้อมแนบสำเนาเอกสารหลักฐานต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย

การยื่นคำขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับรองรายงานตามวรรคหนึ่ง ในเขตกรุงเทพมหานคร ให้ยื่น ณ กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน หรือสถานที่อื่นที่อธิบดีประกาศกำหนด สำหรับจังหวัดอื่นให้ยื่น ณ สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัด

คำขอขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับรองรายงานตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๘ เมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ได้รับคำขอที่ได้นับตามข้อ ๑๖ แล้ว ให้ตรวจสอบความถูกต้อง และเสนอต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน

ในกรณีที่ผู้ซึ่งได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับรองรายงานตามข้อ ๑๖ แล้ว กระทำการฝ่าฝืน หรือไม่ปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้ ให้อธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายมีอำนาจเพิกถอนบุคคลนั้นออกจาทะเบียน

ข้อ ๑๙ การยื่นคำขอขึ้นทะเบียนตามข้อ ๑๖ ให้กำหนดอัตราค่าธรรมเนียม ดังนี้

- (๑) คำคำขอ
- ฉบับละ ๒๐ บาท
- (๒) ค่าขึ้นทะเบียน
- ปีละ ๓,๐๐๐ บาท
- (๓) ค่าหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียน
- ฉบับละ ๑๐ บาท

หมวด ๖

การตรวจสุขภาพและการรายงานผลการตรวจสุขภาพ

ข้อ ๒๐ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพของลูกจ้างที่ทำงานในสภาวะการทำงานที่อาจได้รับอันตรายจากความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๒๑ ให้นายจ้างเก็บรายงานผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้างตามข้อ ๒๐ ตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนดไว้อย่างน้อยให้เป็นสถานประกอบกิจการ พร้อมทั้งให้พนักงานตรวจแรงงานตรวจสอบได้

ข้อ ๒๒ ในกรณีที่ทราบความผิดปกติของร่างกายหรือความเจ็บป่วยของลูกจ้าง เนื่องจากการทำงานในสภาวะการทำงานที่อาจได้รับอันตรายจากความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างได้รับการรักษาพยาบาลในทันที และทำการตรวจสอบหรือหาสาเหตุของความผิดปกติหรือเจ็บป่วย พร้อมทั้งส่งผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้างที่ผิดปกติหรือเจ็บป่วย การให้การรักษาพยาบาลและการป้องกันแก้ไขต่อพนักงานตรวจแรงงานตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนดภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ทราบความผิดปกติหรือการเจ็บป่วย

ถ้าลูกจ้างผู้ใดมีหลักฐานทางการแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการหรือที่ราชการยอมรับแสดงว่าไม่อาจทำงานในหน้าที่เดิมได้ ให้นายจ้างเปลี่ยนงานให้แก่ลูกจ้างผู้นั้นตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้ ต้องคำนึงถึงสุขภาพและความปลอดภัยของลูกจ้างเป็นสำคัญ

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๕

สมศักดิ์ เทพสุทิน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

ตารางที่ ๑

มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณพื้นที่ทั่วไป

ประเภทอุตสาหกรรม	อาคาร/พื้นที่	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
บริเวณพื้นที่ทั่วไปของอาคาร	ทางเข้า	
	- ทางเข้าห้องโถง หรือห้องพักรอ	๒๐๐
	- บริเวณใต้ประตูทางขึ้นหรือใต้ติดต่อกุ้	๔๐๐
	- ประตูทางเข้าใหญ่ของสถานประกอบกิจการ	๔๐
	- ปิอมยาม	๑๐๐
	- จุดขนถ่ายสินค้า	๑๐๐
	พื้นที่สัญจร	
	- ทางเดินในพื้นที่สัญจรเบาบาง	๒๐
	- ทางเดินในพื้นที่สัญจรหนาแน่น	๔๐
	- บันได	๔๐
	ห้องฝึกอบรมและห้องบรรยาย	
	- พื้นที่ทั่วไป	๓๐๐
	อาคารสถานีขนส่ง(ท่าอากาศยาน ท่ารถ และสถานีรถไฟ)	
	- ห้องจองตั๋วหรือห้องขายตั๋ว	๔๐๐
	ห้องคอมพิวเตอร์	
	- บริเวณทั่วไป	๔๐๐
ห้องประชุม	งานธุรการ	
	- ห้องถ่ายเอกสาร	๓๐๐
	- ห้องนิรภัย	๑๐๐
	โรงอาหาร	
	- พื้นที่ทั่วไป	๒๐๐
	- บริเวณใต้เก็บเงิน	๓๐๐
	โรงซักรีด	
	- บริเวณห้องอบหรือห้องทำให้แห้ง	๑๐๐
	ห้องครัว	
	- พื้นที่ทั่วไป	๒๐๐
	- บริเวณที่ปรุงอาหารและที่ทำความสะอาด	๓๐๐

ประเภทอุตสาหกรรม	อาคาร/พื้นที่	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม	ห้องพักพนักงาน	
	- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและบริเวณผู้เก็บของ	๑๐๐
	- ห้องพักผ่อน	๕๐
	ห้องปฐมพยาบาล	
	- ห้องพักฟื้น	๕๐
	- ห้องตรวจรักษา	๔๐๐
	ห้องสุขา	๑๐๐
	ห้องเก็บของ	
	- ห้องเก็บวัตถุดิบขนาดใหญ่	
	: เก็บรวบรวมไว้โดยไม่เคลื่อนย้าย	๕๐
อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม	: เก็บรวบรวมไว้เพื่อการเคลื่อนย้าย	๑๐๐
	- ห้องเก็บวัตถุดิบขนาดปานกลางหรือละเอียดอ่อน	
	: เก็บรวบรวมไว้โดยไม่เคลื่อนย้าย	๑๐๐
	: เก็บรวบรวมไว้เพื่อการเคลื่อนย้าย	๒๐๐
	โรงงานน้ำตาล	
	- พื้นที่ทั่วไป	๒๐๐
	โรงงานแข็ง	
	- พื้นที่ทั่วไป	๒๐๐
	อุตสาหกรรมอื่น ๆ	
	โรงงานผลิตกระแสไฟฟ้า	
	- พื้นที่ทั่วไป	๕๐
อุตสาหกรรมอื่น ๆ	อาคารหมอน้ำ	
	- พื้นที่ทั่วไป	๕๐
	ห้องควบคุมและห้องสวิตช์	
	- พื้นที่ทั่วไป	๒๐๐
	ห้องปฏิบัติการทดลองและห้องทดสอบ	
	- พื้นที่ทั่วไป	๔๐๐
	โรงภาพยนตร์	
	- ห้องจองตั๋วหรือห้องขายตั๋ว	๔๐๐
	- ห้องฉายภาพยนตร์	๒๐๐

ตารางที่ ๒
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณการผลิต

ประเภทอุตสาหกรรม	อาคาร/พื้นที่	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม	โรงงานทำขนมปัง	
	- บริเวณกระบวนการผลิตทั่วไป	๒๐๐
	- บริเวณห้องผสมและห้องอบขนมปัง	๓๐๐
อุตสาหกรรมกระดาษและสิ่งพิมพ์	โรงงานผลิตกระดาษและกระดาษแข็ง	
	- ห้องเครื่องจักร	๔๐๐
	- ห้องรีดกระดาษ	๕๐๐
	- โรงเตรียมวัตถุดิบและบริเวณกระบวนการตัดตกแต่ง	๔๐๐
	การทำให้เรียบ	
อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ไม้	โรงพิมพ์	
	ห้องแท่นพิมพ์	
	- บริเวณกระบวนการผลิตทั่วไป	๕๐๐
	- บริเวณการตรวจสอบ	๖๐๐
	งานไม้วัสดุแผ่นตกแต่งผิว	
อุตสาหกรรมเคมี	- บริเวณกระบวนการผลิตทั่วไป	๒๐๐
	โรงงานผลิตยาและสารเคมีบริสุทธิ์	
	- บริเวณที่เก็บวัตถุดิบ	๓๐๐
	- บริเวณห้องทดสอบและห้องทดลอง	๕๐๐
	- บริเวณกระบวนการผลิตสารเคมีบริสุทธิ์	๓๐๐
	โรงงานผลิตสบู่	
	- บริเวณกระบวนการต้มหรือการตัดสบู่เป็นชิ้น	๒๐๐

ประเภทอุตสาหกรรม	อาคาร/พื้นที่	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
อุตสาหกรรมพลาสติกและยาง	โรงงานผลิตเครื่องหนัง	
	- บริเวณกระบวนการต้ม	๒๐๐
อุตสาหกรรมโลหะ	โรงงานผลิตยาง	
	- บริเวณที่เก็บสินค้าและที่เตรียมโครงสร้าง	๓๐๐
	โรงประกอบเครื่องปั้นและซ่อมเครื่องปั้น	
	- บริเวณคลังเก็บชิ้นส่วนเตรียมผลิต	๖๐๐
	- บริเวณกระบวนการซ่อมและบำรุงรักษา	๕๐๐
อุตสาหกรรมเหล็ก	โรงงานผลิตหรือประกอบนาฬิกาและเครื่องประดับ	
	- บริเวณกระบวนการผลิตทั่วไป	๖๐๐
	- บริเวณกระบวนการผลิตละเอียด	๘๐๐
	- บริเวณกระบวนการผลิตละเอียดมาก	๒,๕๐๐
อุตสาหกรรมเหมือง	โรงงานผลิตเหล็ก (เหล็กเส้น เหล็กแผ่น และลวด)	
	- บริเวณบ่อสูบและเตาอบ	๑๐๐
	- บริเวณกระบวนการนำเหล็กเข้าอบ	๒๐๐
	- บริเวณกระบวนการรีดเหล็ก รีดหยาบ หรือการเจียนหยาบ	๒๐๐
	- บริเวณการรีดเย็น รีดร้อน และดึงลวดด้วยเครื่องจักร	๓๐๐
	อัดโน้มลิ หรือการเลื่อนละเอียด	
	- บริเวณกระบวนการผลิตทั่วไปในแผนกหลอมและรีด	๑๐๐
	- บริเวณกระบวนการทำแผ่นเหล็ก การเคลือบสังกะสี และตีบุก	๒๐๐
	- บริเวณห้องมอเตอร์	๖๐๐
	โรงงานผลิตเหล็กก่อสร้าง	
	- บริเวณกระบวนการผลิตทั่วไป	๒๐๐
	กระบวนการบนพื้นดิน	
	- บริเวณกระบวนการเตรียมวัตถุดิบ	๒๐๐
	- บริเวณการทำงานของเครื่องจักร เครื่องเป่า หรือพัดลม	๒๐๐
	- บริเวณกระบวนการล้างแร่	๑๐๐

ประเภทอุตสาหกรรม	อาคาร/พื้นที่	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
อุตสาหกรรมโลหะ	- ห้องหน่วยปฏิบัติการฉุกเฉิน (Rescue room)	๒๐๐
	- บริเวณกระบวนการซ่อม	๒๐๐
	กระบวนการทำงานใต้พื้นดิน	
	- ทางเข้า - ออก	๒๐
	- ห้องเครื่องจักรใต้ดิน	๒๐
	- บริเวณสายพานลำเลียง	๒๐
	- บริเวณทางแยก	๒๐
	- สำนักรงานใต้ดิน	๑๐๐
	โรงไม่พิน	
	- บริเวณอุโมงค์และสายพานลำเลียง ปล่องทางขึ้นลง	๒๐๐
	รางเทหิน	
	- บริเวณห้องบดหิน	๒๐๐
	- บริเวณกระบวนการคัดแยก	๒๐๐
	โรงงานผลิตเครื่องปั้นดินเผาเซรามิก	
	- บริเวณกระบวนการบด การคัดแยก และห้องเผา	๒๐๐
อุตสาหกรรมอื่น ๆ	- บริเวณกระบวนการป้อนรูป การอัด การทำความสะอาดและการแต่ง	๓๐๐
	โรงหล่อโดยใช้แม่พิมพ์ทราย	
	- บริเวณกระบวนการเตรียมทราย และการทำความสะอาด	๒๐๐
	โรงงานแก้ว	
	- บริเวณห้องผสมและเตาเผา	๒๐๐
	โรงงานผลิตกระแสไฟฟ้า	
	- บริเวณที่ตั้งหม้อน้ำ กังหัน และเครื่องสูบน้ำ	๒๐๐
	- บริเวณพื้นที่รอบ ๆ หัวเผาและเครื่องเป่าเซม่า	๒๐๐
	- บริเวณกระบวนการอื่น ๆ	๒๐๐
	- บริเวณอาคารหม้อน้ำใช้มาตรฐานอาคารหม้อน้ำ	
	- บริเวณห้องควบคุมใช้มาตรฐานห้องควบคุมและห้องสวิตช์	

ประเภทอุตสาหกรรม	อาคาร/พื้นที่	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
	อาคารหม้อน้ำ	
	- บริเวณการขนถ่ายถ่านหิน	๕๐
	- บริเวณพื้นที่ที่หม้อน้ำ	๒๐๐
	สถานีบริการน้ำมัน	
	- บริเวณหัวจ่ายน้ำมัน	๒๐๐
	- บริเวณบริการทั่วไป (ป่อตรวจช่วงล่าง ล้างรถ จารบี)	๒๐๐
	สถานีดับเพลิง	
	- ห้องอุปกรณ์ ห้องเครื่องมือ เครื่องใช้	๒๐๐
	ห้องควบคุมและห้องสวิตช์	
	- บริเวณแผงควบคุมและแผงสวิตช์	๕๐๐
	- บริเวณด้านหลังแผงควบคุมและแผงสวิตช์	๒๐๐
	ห้องบรรจุหีบห่อ	
	- บริเวณการบรรจุหีบห่อ ทำเครื่องหมายและจัดส่ง	๒๐๐
	- บริเวณโต๊ะตรวจนับ	๒๐๐

ตารางที่ ๓
มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ ที่ที่ให้อุ้งจ้งคนใดคนหนึ่งทำงาน

ประเภทอุตสาหกรรม	ชนิดของงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม	โรงโม่แป้ง	
	- การทำความสะอาด การโม่ หรือการบด	๒๐๐
	- การอบ	๓๐๐
	- การคัดเกรดแป้ง	๕๐๐
	โรงงานน้ำตาล	
	- การคัดเกรดน้ำตาล	๖๐๐
	โรงงานขนมปัง	
	- งานผสมและตกแต่ง	๓๐๐
	- การตกแต่งและการเคลือบน้ำตาล	๕๐๐
	โรงงานอาหารกระป๋อง	
	- งานตรวจสอบอาหาร	๖๐๐
	- กระบวนการเตรียมอาหาร(การทำความสะดวก การต้ม ฯลฯ)	๕๐๐
	- กระบวนการต้มกลั่น	๒๐๐
	- กระบวนการดัดแปลงด้วยความเร็วสูง	๕๐๐
	โรงงานทำเนื้อสัตว์	
	- การลอกหนัง	๒๐๐
	- การถอดกระดูก การทำความสะอาด การบด หรือการคัด	๕๐๐
	- การบรรจุหีบห่อและการกะป๋อง	๕๐๐
	- การตรวจสอบ	๖๐๐
	โรงงานน้ำแข็ง	
	- งานเลื่อยน้ำแข็ง	๓๐๐
	โรงงานผลิตเครื่องดื่ม	
	- กระบวนการต้มและบรรจุ	๓๐๐
	โรงงานรีดนม	
	- การบรรจุขวด	๖๐๐
	โรงงานผลิตช็อกโกแลตหรือลูกกวาด	
	- การผสม การกวน หรือการต้ม	๒๐๐

ประเภทอุตสาหกรรม	ชนิดของงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
อุตสาหกรรมสิ่งทอสิ่งจัก	- การปกป้องกัน การกรองร้อน หรือการสกัดแยกไขมัน การบด การกลั่น การทำความสะอาดผ้า การไม่บด หรือการทำคริม	๓๐๐
	- การตกแต่งด้วยมือ	๕๐๐
	โรงงานทอผ้าไหมและผ้าใยสังเคราะห์	
	- การกรอด้วย การย้อม หรือการปล่อยเส้นด้วย	๕๐๐
	- การทอและการตกแต่งสำเร็จ	๕๐๐
	- การสับด้วยเส้นยืน(เส้นด้วยตามยาวในเครื่องทอผ้า)	๕๐๐
	- การร้อยตะกร้อ	๕๐๐
	โรงงานทอผ้าปอกระเจา	
	- การทอ การปั่นเครื่องแจ็กการ์ด หรือการกรอ	๒๐๐
	- การรีดเส้นด้วย	๒๐๐
	โรงงานทอผ้าฝ้ายและผ้าลินิน	
	- การทอผ้าสีเข้ม ทอละเอียด	๕๐๐
	- การทอผ้าสีอ่อน ทอละเอียด	๕๐๐
	- การทอผ้าดิบ	๓๐๐
	- การสับด้วย การแต่ง หรือการบรรจุ	๓๐๐
	- การลงด้วยคู่	๓๐๐
	- การกรอด้วย การย้อม การทำเกลียวเส้นใย การรีดปุย หรือการปั่น	๒๐๐
	- การอัดเบด การผสมเส้นใย หรือการสานเส้นใย	๒๐๐
	- การร้อยตะกร้อ	๕๐๐
	- การตรวจสอบด้วยมือ	๕๐๐
	- การตรวจสอบด้วยความเร็ว	๑,๒๐๐
	โรงงานย้อมผ้า	
	- การรับผ้า หรือการตรวจตำแหน่งผ้าดิบ	๕๐๐
	- กระบวนการชนิดเปียก	๒๐๐
	- กระบวนการชนิดแห้ง	๓๐๐
	- การจับคู่สี (การเทียบสี)	๑,๒๐๐
	- การตรวจสอบขั้นสุดท้าย	๑,๖๐๐

ประเภทอุตสาหกรรม	ชนิดของงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
	โรงงานตัดเย็บเสื้อผ้า	
	- งานรีด หรืองานบำรุงรักษาผ้า	๕๐๐
	- งานคัดแยก ตัด หรือเย็บ ผลิตภัณฑ์สีอ่อน	๕๐๐
	- งานคัดแยก ตัด หรือเย็บ ผลิตภัณฑ์สีปานกลาง	๖๐๐
	- งานคัดแยก ตัด หรือเย็บ ผลิตภัณฑ์สีเข้ม	๕๐๐
	- การตรวจสอบ หรือการตัดเย็บด้วยมือ	๑,๒๐๐
	โรงงานผลิตถุงเท้า ชุดชั้นในและเสื้อผ้าไหมพรม	
	- เครื่องจักรกล	๕๐๐
	- เครื่องเย็บตะเข็บหรือเย็บริม	๖๐๐
	- การประกอบ	๖๐๐
	- การซ่อมแซมผลิตภัณฑ์สีอ่อน	๑,๖๐๐
	- การซ่อมแซมผลิตภัณฑ์สีเข้ม	๒,๕๐๐
	- การตรวจสอบและตกแต่งผลิตภัณฑ์สีอ่อนด้วยมือ	๑,๒๐๐
	- การตรวจสอบและตกแต่งผลิตภัณฑ์สีเข้มด้วยมือ	๑,๖๐๐
	โรงงานผลิตหมวก	
	- การถัก การทำความสะอาด การขึ้นรูป การวัดขนาด การทำปีกหมวก หรือการตกแต่งสำเร็จ	๒๐๐
	- การเย็บมื	๓๐๐
	- การเย็บผลิตภัณฑ์สีอ่อน - ปานกลาง	๖๐๐
	- การเย็บผลิตภัณฑ์สีเข้ม	๕๐๐
	- การตรวจสอบ	๑,๒๐๐
	โรงงานผลิตพรม	
	- การกรอด้วย หรือการเตรียมด้วยเส้นยืน	๓๐๐
	- การออกแบบ การติดตั้งบนกระดาน การยึดแบบ การตัด หรือการเย็บริม	๕๐๐
	- การถัก การปะซ่อม และการตรวจสอบ	๖๐๐
	โรงซักรีดและซักแห้ง	
	- การซัก อบ	๒๐๐
	- งานรับ - ส่ง และทำความสะอาด	๓๐๐
	- งานรีดและพับ	๕๐๐
	- งานคัดแยก และตรวจสอบ	๕๐๐
	- งานปะซ่อม	๖๐๐

ประเภทอุตสาหกรรม	ชนิดของงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
อุตสาหกรรมกระดาษและสิ่งพิมพ์	โรงงานผลิตกระดาษและกระดาษแข็ง	
	- การตี หรือการบด	๒๐๐
	- การตรวจสอบและการคัดเลือก	๖๐๐
	โรงงานทำกล่องและถุงกระดาษ	
	- งานทำแผ่นลูกฟูก กล่องกระดาษ หรือภาชนะบรรจุ และถุงกระดาษ กระบวนการเคลือบและทำเป็นแผ่น	๒๐๐
	- งานพิมพ์	๕๐๐
	โรงพิมพ์หนังสือ	
	- งานเคลือบ เจาะ หรือเย็บเล่ม	๓๐๐
	- การเย็บปกเข้าเล่ม หรืองานเครื่องจักรอื่น ๆ	๕๐๐
	- การตกแต่ง การพิมพ์ภาพและประดับ	๖๐๐
	อุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์ชนิดโรงหล่อ	
	- การทำแม่พิมพ์กระดาษสำหรับหล่อตัวพิมพ์ การแต่งตัวพิมพ์ หรือการหล่อด้วยเครื่องจักรหรือมือ	๓๐๐
	- คู่มือพิมพ์ หรือการคัดเลือก	๖๐๐
	โรงพิมพ์	
	ห้องเรียงพิมพ์	
	- เครื่องเรียงพิมพ์อัตโนมัติ	๓๐๐
	- เรียงพิมพ์ด้วยมือ	๖๐๐
	- การแต่งและอัดตัวพิมพ์บนแท่นพิมพ์	๖๐๐
	- การพิสูจน์อักษร	๖๐๐
	การทำแม่พิมพ์ชุบโลหะด้วยไฟฟ้า	
	- การจำลองตัวพิมพ์ทั้งหน้าทั้งมาจากตัวเรียง การชุบด้วยไฟฟ้า หรือการล้าง	๓๐๐
	- การตกแต่งสำเร็จ หรือการค้นหา	๖๐๐
	การกัดแม่พิมพ์ด้วยการฉาขรูปและการทำแม่พิมพ์ด้วยโลหะ	
	- การกัด การแกะสลัก การทำแม่พิมพ์ด้วยโลหะ หรือการทำแม่พิมพ์โดยใช้การกัด	๕๐๐
	- การตกแต่งสำเร็จ หรือการค้นหา	๖๐๐
	- การตรวจสอบ	๕๐๐

ประเภทอุตสาหกรรม	ชนิดของงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ไม้	งานแกะสลักและแกะแม่พิมพ์	
	- การแกะสลักหิน และเครื่องจักร	๖๐๐
	- การแกะสลักด้วยมือ หรือการแกะแม่พิมพ์ละเอียด	๑,๒๐๐
	งานไม้ทั่วไป	
	- งานเลื่อย	๒๐๐
	- การวัดขนาด ออกแบบ หรือขีดกระดาดทรายหยาบ	๓๐๐
	การติดกาว การใช้เครื่องจักรและโต๊ะทำงานปานกลาง	
	- การตกแต่ง การขีดกระดาดทรายละเอียด การใช้เครื่องจักรและโต๊ะทำงานละเอียด การคาดพื้นหน้าโต๊ะ เก้าอี้และอื่น ๆ	๕๐๐
	งานไม้วัสดุแผ่นตกแต่งผิว	
	- การตรวจสอบผลิตภัณฑ์	๕๐๐
	โรงงานทำเฟอร์นิเจอร์ไม้	
	งานเครื่องจักรและการประกอบไม้	
	- งานเลื่อยและตัดไม้แบบหยาบ	๒๐๐
	- งานที่ใช้เครื่องจักร งานขีดกระดาดทราย และการประกอบงานฝีมือละเอียด	๕๐๐
	- งานคัดแยกและเตรียมไม้ลายบาง ๆ หรือพลาสติกสำหรับคาดพื้นหน้าโต๊ะ เก้าอี้ ฯลฯ	๔๐๐
	- การคาดพื้นหน้าโต๊ะ เก้าอี้ ฯลฯ	๕๐๐
	- การเข้ารูปล และตรวจสอบชิ้นสุดท้าย	๕๐๐
	การทำบานูนวม	
	- ขั้นตอนการตรวจสอบวัตถุดิบ	๑,๒๐๐
	- การใส่วัตถุดิบและคลุม	๕๐๐
	- การทำปลอกสวมโต๊ะ หรือเก้าอี้	๖๐๐
	- การตัดและเย็บ	๖๐๐
	การทำฟูกและที่นอน	
	- การประกอบ	๕๐๐
	- การติดขอบ	๖๐๐

ประเภทอุตสาหกรรม	ชนิดของงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
อุตสาหกรรมเคมี	งานที่เกี่ยวกับงานสี ใช้มาตรฐานงานทาสีและพ่นสีในอุตสาหกรรมเคมี	
	งานที่เกี่ยวกับงานไม้ ใช้มาตรฐานงานไม้ทั่วไป	
	โรงงานผลิตยานและสารเคมีบริสุทธิ์	
	การผลิตยา	
	- การบด กวนผสม ทำให้แห้ง การอัดเม็ด ข่าเชื้อ	๕๐๐
	การเตรียมและเติมสารละลาย	
	- การติดฉลาก บรรจุและทำหีบห่อ การตรวจสอบและการผลิตสารเคมีบริสุทธิ์	๕๐๐
	- การแต่งเคมีบริสุทธิ์ขั้นสุดท้าย	๕๐๐
	โรงงานผลิตสารเคมี	
	- กระบวนการต้ม ทำให้แห้ง การกรอง การทำให้ตกผลึก	๒๐๐
	การฟอกสี และการสกัด	
	- เครื่องมือวัด เกจ วาล์ว ฯลฯ	๑๐๐
	งานทาสีและพ่นสี	
	- การจุ่ม การอบ และการพ่นสีรองพื้น	๒๐๐
	- การขัดถู การพ่นสี ทาสี และการตกแต่งงานปกติ	๕๐๐
	- การพ่นสี ทาสี และการตกแต่งงานละเอียด	๖๐๐
	- การพ่นสี ทาสี หรือการตกแต่งงานละเอียดมากเป็นพิเศษ เช่น ตัวถังรถยนต์ หีบเปียโน ฯลฯ	๘๐๐
	โรงงานผลิตสี	
	- เครื่องจักรอัตโนมัติทั่วไป	๒๐๐
	- การผสมสีกลุ่มพิเศษ	๖๐๐
	- การเปรียบเทียบสี	๘๐๐
	โรงงานผลิตสบู	
	- การฟ่อ การบรรจุ และการประทับตรา	๓๐๐
	โรงงานยาสูบ	
	- การทำให้แห้ง และงานทั่วไป	๒๐๐
	- การทำเป็นชิ้น	๕๐๐
	- การคัดเลือกและการแบ่งเกรด	๖๐๐

ประเภทอุตสาหกรรม	ชนิดของงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
อุตสาหกรรมพลาสติกและยาง	โรงงานพลาสติก	
	- กระบวนการรีด	๕๐๐
	- กระบวนการอัด ฉีด และการเป่าแม่พิมพ์	๓๐๐
	การขึ้นโครงแผ่น	
	- การขึ้นรูป	๓๐๐
	- การตกแต่งทำให้เรียบและการขัดเงา	๕๐๐
	- การติดประสาน	๓๐๐
	- การเปรียบเทียบสี และการประกอบ	๘๐๐
	- การตรวจสอบ	๖๐๐
	งานที่เกี่ยวกับงานผลิตวัตถุดิบพลาสติก ใช้มาตรฐาน	
	โรงงานผลิตสารเคมีในอุตสาหกรรมเคมี	
	โรงงานผลิตเครื่องหนัง	
	- การทำความสะอาด หรือการฟอก	๒๐๐
	- การตัด หรือการขีด	๒๐๐
	- การตกแต่ง	๓๐๐
	- การอัดบดและม้วนหนังสีอ่อน	๓๐๐
	- การอัดบดและม้วนหนังสีเข้ม	๖๐๐
	- การติดการเย็บหนังสีอ่อน	๕๐๐
	- การติดการเย็บหนังสีเข้ม	๘๐๐
	- การคัดเกรดและการเปรียบเทียบสีหนังสีอ่อน	๖๐๐
	- การคัดเกรดและการเปรียบเทียบสีหนังสีเข้ม	๑,๒๐๐
	โรงงานผลิตยาง	
	- การทำยางรถยนต์และยางใน	๓๐๐
	- การตรวจสอบ และแก้ไข	๖๐๐
	โรงงานผลิตรองเท้า	
	- การคัดเลือกและการแบ่งเกรด	๑,๒๐๐
	- การเตรียมส่วนประกอบ	๕๐๐
	- การคัด การตัด หรือการเย็บชิ้นส่วนประกอบ	๑,๒๐๐
	- การเตรียมพื้น การใส่แบบไม้และทำพื้น หรือการตกแต่งสำเร็จ	๘๐๐

ประเภทอุตสาหกรรม	ชนิดของงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
อุตสาหกรรมผลิตโลหะ	โรงประกอบเครื่องจักร	
	งานหยาบ	
	- การประกอบเครื่องจักรกลหนัก โครงและชิ้นส่วนขนาดใหญ่	๒๐๐
	งานปานกลาง	
	- งานประกอบชิ้นส่วนเครื่องจักรยนต์และงานตัวถังรถยนต์	๕๐๐
	งานละเอียด	
	- งานประกอบชิ้นส่วนเล็ก ๆ วิทยุ อุปกรณ์โทรศัพท์ หรือส่วนประกอบเครื่องยนต์	๘๐๐
	งานละเอียดพิเศษ	
	- งานประกอบชิ้นส่วนขนาดเล็กมาก ๆ หรือการทำเครื่องมือวัด เครื่องจักรกลที่เที่ยงตรง	๑,๖๐๐
	โรงประกอบเครื่องปั้นและโรงซ่อม	
	- การเจาะ การเย็บหมุด ขึ้นอด การจัดวางแผ่นอลูมิเนียม และการทำผ่น การทำปีก การทำกระบังรับลม การเชื่อม การประกอบย่อย การประกอบชิ้นสุดท้าย หรือการตรวจสอบ	๕๐๐
	- งานทดสอบเครื่องยนต์	๖๐๐
	โรงกลึง เจาะ โสไลด และโรงปรับเครื่อง	
	- งานที่ใช้โต๊ะทำงานและเครื่องจักรแบบหยาบ	๒๐๐
	การนำบ หรือการตรวจสอบชิ้นส่วนอะไหล่ในคลังเก็บ (โดยทั่วไปขนาดใหญ่กว่า ๗๕๐ ไมโครเมตร)	
	- งานที่ใช้โต๊ะทำงานและเครื่องจักรแบบปานกลาง	๕๐๐
	งานเครื่องจักรกลอัตโนมัติตามปกติ การเจียรแบบหยาบ หรือการขัดและขัดเงาปานกลาง	
	(โดยทั่วไปขนาดใหญ่กว่า ๑๒๕ ไมโครเมตร)	
	- งานที่ใช้โต๊ะทำงานและเครื่องจักรแบบละเอียด	๘๐๐
	งานเจียรปานกลาง หรือการขัดและขัดเงาละเอียด (โดยทั่วไปขนาดใหญ่กว่า ๒๕ ไมโครเมตร)	
	- งานที่ใช้โต๊ะทำงานและเครื่องจักรแบบละเอียดพิเศษ	๑,๖๐๐
	งานเจียรละเอียด หรืองานทำเครื่องมือและแม่พิมพ์ (โดยทั่วไปขนาดเล็กกว่า ๒๕ ไมโครเมตร)	

ประเภทอุตสาหกรรม	ชนิดของงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
	งานเชื่อมและบัดกรี <ul style="list-style-type: none"> - การเชื่อมด้วยก๊าซ ไฟฟ้า หรือทองเหลือง - การเชื่อมไฟฟ้าเฉพาะแห่ง และบัดกรีธรรมดาทั่วไป - การเชื่อมไฟฟ้าเฉพาะแห่ง และบัดกรีขนาดเล็ก - การเชื่อมไฟฟ้าเฉพาะแห่ง และบัดกรีขนาดเล็กมาก เช่น หลอดวิทยุ ฯลฯ	๒๐๐ ๔๐๐ ๘๐๐ ๑,๒๐๐
	โรงงานผลิตยานยนต์ <ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการประกอบทั่วไป หรือการประกอบโครงรถ - การตรวจสอบชิ้นสุดท้าย - งานตกแต่ง งานทำตัวถัง หรืองานประกอบตัวถัง 	๔๐๐ ๖๐๐ ๔๐๐
	งานที่เกี่ยวข้องกับงานสี ใช้มาตรฐานงานทาสีและพื้นสี	
	ในอุตสาหกรรมเคมี	
	งานที่เกี่ยวข้องกับงานเบะปูนวม ใช้มาตรฐานการทำเบะปูนวมของโรงงานทำเฟอร์นิเจอร์ ในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ไม้	
	โรงงานผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า <ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการแช่ และการทำไมกา - การทำขดลวดคอยล์ หรือกระบวนการหุ้มฉนวนโดยทั่วไป - การทำขดลวดคอยล์ หรือกระบวนการหุ้มฉนวนโดยอุปกรณ์ละเอียด 	๓๐๐ ๔๐๐ ๘๐๐
	งานที่เกี่ยวข้องกับงานกลึง เจาะ หรือไสโลหะ ใช้มาตรฐานโรงงานกลึง เจาะ ไสโลหะ และโรงปรับเครื่อง	
	งานที่เกี่ยวข้องกับงานผลิตโลหะแผ่น ใช้มาตรฐานโรงงานผลิตโลหะแผ่น ในอุตสาหกรรมเหล็ก	
	โรงงานผลิตหรือประกอบเครื่องประดับ <ul style="list-style-type: none"> - การเจียระไนเพชรพลอย ขัดเงา หรือฝังเพชรพลอย 	๑,๖๐๐

ประเภทอุตสาหกรรม	ชนิดของงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
อุตสาหกรรมเหล็ก	โรงงานผลิตเหล็ก (เหล็กเส้น เหล็กแผ่น และลวด) <ul style="list-style-type: none"> - งานตรวจสอบแผ่นเหล็ก 	๔๐๐
	โรงงานผลิตโลหะแผ่น <ul style="list-style-type: none"> - งานที่ทำด้วยเครื่องจักรหรือบนโต๊ะทำงาน ปั่นตรา การเชื่อม การรีด การเชื่อมไฟฟ้า และม้วน 	๔๐๐
	โรงงานตีเหล็ก <ul style="list-style-type: none"> - งานตี และเชื่อม 	๒๐๐
	โรงงานผลิตเหล็กก่อสร้าง <ul style="list-style-type: none"> - งานทำเครื่องหมาย 	๔๐๐
	อุตสาหกรรมโลหะ	
	โรงงานผลิตเครื่องปั้นดินเผาและเซรามิก <ul style="list-style-type: none"> - งานเคลือบเงา หรือลงยา - งานลงสี และทำให้งлянเงา 	๔๐๐ ๖๐๐
	โรงหล่อโดยใช้แม่พิมพ์ทราย <ul style="list-style-type: none"> - การเทโลหะหลอมละลายใส่แม่พิมพ์ และการถอดแม่พิมพ์ - การแต่ง และการชิงทราย - การทำแม่พิมพ์หยาบ - การทำแม่พิมพ์ละเอียดและการตรวจสอบ 	๒๐๐ ๓๐๐ ๒๐๐ ๔๐๐
	งานทำแก้ว <ul style="list-style-type: none"> - การป้อนรูป เป่าแก้ว และขัดเงา - การไม่ การตัด หรือการตัดแก้วตามขนาด - การไม่ละเอียด แกะสลัก ตกแต่ง ทำมุม และการตรวจสอบ - การตรวจสอบอย่างละเอียด และตัดแต่ง 	๒๐๐ ๓๐๐ ๔๐๐ ๘๐๐
	อุตสาหกรรมอื่น ๆ	
	โรงผลิตกระแสไฟฟ้า <ul style="list-style-type: none"> - การปฏิบัติงานทั่วไปของโรงกั้น - การบำรุงรักษา กั้น - เครื่องมือวัด เกจ วาล์ว ฯลฯ (ไม่รวมอาคารหม้อน้ำ) 	๓๐๐ ๖๐๐ ๑๐๐

ประเภทอุตสาหกรรม	ชนิดของงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
งานสำนักงาน	งานที่เกี่ยวข้องกับหม้อน้ำใช้มาตรฐานอาคารหม้อน้ำ	
	อาคารหม้อน้ำ <ul style="list-style-type: none"> - เครื่องมือวัด เกจ ฯลฯ 	๒๐๐
	สถานีบริการน้ำมัน <ul style="list-style-type: none"> - งานบริการซ่อม 	๔๐๐
	ห้องปฏิบัติการทดลองและห้องทดสอบ <ul style="list-style-type: none"> - การปรับเทียบมาตรฐานสากล เครื่องจักรกลที่เที่ยงตรง - เครื่องทดสอบ และเครื่องมือวัด 	๘๐๐
	ห้องคอมพิวเตอร์ <ul style="list-style-type: none"> - งานบันทึกข้อมูล - บริเวณที่แสดงข้อมูล (จอภาพและเครื่องพิมพ์) 	๖๐๐ ๖๐๐
	ห้องธุรการ <ul style="list-style-type: none"> - งานพิมพ์ดีด การเขียน การอ่าน และการจัดเก็บเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง - การทำงานที่สื่อสารกันกับสิ่งของพื้นผิวกลมกลื่นกัน 	๔๐๐ ๖๐๐

ตารางที่ ๔

มาตรฐานเทียบเคียงความเข้มของแสงสว่าง ณ ที่ที่ให้อุ้งจ้งคนใดคนหนึ่งทำงาน

การใช้สายตามลักษณะงาน	ความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	ตัวอย่าง
งานละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ	๒,๔๐๐ หรือมากกว่า	<ul style="list-style-type: none"> - การตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็ก (เช่น เครื่องมือที่มีขนาดเล็กมาก) - การทำเครื่องประดับและทำนาฬิกาในกระบวนการที่มีขนาดเล็ก - การกลึงงูเข้า เลื่อนผ้าที่มีสีเข้ม รวมทั้งการซ่อมแซมสินค้าที่มีสีเข้ม
งานละเอียดสูงมาก	๑,๖๐๐	<ul style="list-style-type: none"> - งานละเอียดที่ต้องทำบนโต๊ะหรือเครื่องจักร เช่น ทำเครื่องมือและแม่พิมพ์ (ขนาดเล็กกว่า ๒๕ ไมโครเมตร) ตรวจวัด และตรวจสอบชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็กและชิ้นงานที่มีส่วนประกอบขนาดเล็ก - การซ่อมแซมสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีอ่อน - การตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสินค้า สิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้ม - การวัดระยะความยาวขั้นสุดท้าย
งานละเอียดสูง	๑,๒๐๐	<ul style="list-style-type: none"> - การตรวจสอบการตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ - การตรวจสอบและการตกแต่งชิ้นส่วนสินค้าสิ่งทอ สิ่งถัก หรือเสื้อผ้าที่มีสีอ่อนขั้นสุดท้ายด้วยมือ - การแบ่งเกรดและเทียบสีของหนังที่มีสีเข้ม - การเทียบสีในงานย้อมผ้า
	๘๐๐	<ul style="list-style-type: none"> - การระบายสี พ่นสี และตกแต่งชิ้นงานที่ละเอียดมากเป็นพิเศษ - การเทียบสีที่ระบายชิ้นงาน - งานย้อมสี - งานละเอียดที่ทำบนโต๊ะและโต๊ะเครื่องจักร (ขนาดเล็กถึง ๒๕ ไมโครเมตร) การตรวจสอบงานละเอียด (เช่น ตรวจ ปรับ ความถูกต้องของสเกล กลไก และเครื่องมือที่ต้องการความถูกต้องเที่ยงตรง)

การใช้สายตามลักษณะงาน	ความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	ตัวอย่าง
งานละเอียดปานกลาง	๖๐๐	- การทำงานสำนักงานที่มีสติดกันน้อย - งานวาดภาพหรือเขียนแบบระยะสี พ่นสี และตกแต่ง สถานที่สะอาด - งานพิสูจน์อักษร - การตรวจสอบขั้นสุดท้ายในโรงงานผลิตรอยด์ - งานบันทึกข้อมูลทางจอภาพ
งานละเอียดน้อย	๔๐๐	- งานขนาดปานกลางที่ทำได้หรือเครื่องจักร (มีขนาดเล็ก ถึง ๑๒๕ ไมโครเมตร) - งานประจำในสำนักงาน เช่น การพิมพ์ การจัดเก็บเพิ่ม หรือการเขียน - การตรวจสอบงานที่มีขนาดปานกลาง (เช่น เกททำงานหรือไม่ เครื่องโทรศัพท์) - การประกอบรถยนต์และตัวถัง - การทำงานไม้อย่างละเอียดบนโต๊ะหรือที่เครื่องจักร - การประดิษฐ์หรือแบ่งขนาดโครงสร้างเหล็ก - งานสอบถาม หรืองานประชาสัมพันธ์
	๓๐๐	- การเขียนหรืออ่านกระดาษหรือแผ่นชาร์ทในห้องเรียน - งานรับและจ่ายเสื้อผ้า - งานร้านขายยา - การทำงานไม้ชิ้นงานขนาดปานกลางซึ่งทำที่โต๊ะหรือ เครื่องจักร - งานบรรจุกล่องขวดหรือกระป๋อง - งานทากาว เจาะรูและเย็บเล่มหนังสือ - งานเตรียมอาหาร ปิ้งอาหาร และล้างจาน
งานละเอียดน้อยมาก	๒๐๐	- งานหยาบที่ทำได้หรือเครื่องจักร (ขนาดใหญ่ต้นฉบับ กว่า ๑๕๐ ไมโครเมตร) การตรวจงานหยาบด้วยสายตา การนับ หรือการตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ในห้องเก็บของ

ตารางที่ ๕		
มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์) บริเวณโดยรอบที่ให้อุปกรณ์คนใดคนหนึ่งทำงาน		
โดยสายตามองเฉพาะจุดในการปฏิบัติงาน		
พื้นที่ ๑	พื้นที่ ๒	พื้นที่ ๓
๑,๐๐๐ - ๒,๐๐๐	๓๐๐	๒๐๐
มากกว่า ๒,๐๐๐ - ๕,๐๐๐	๖๐๐	๓๐๐
มากกว่า ๕,๐๐๐ - ๑๐,๐๐๐	๑,๐๐๐	๔๐๐
มากกว่า ๑๐,๐๐๐	๒,๐๐๐	๖๐๐

หมายเหตุ : พื้นที่ ๑ หมายถึง จุดที่ให้อุปกรณ์ทำงานโดยสายตามองเฉพาะจุดในการปฏิบัติงาน
พื้นที่ ๒ หมายถึง บริเวณถัดจากที่ให้อุปกรณ์คนใดคนหนึ่งทำงานในรัศมีที่ให้อุปกรณ์เอี่ยมมืองถึง
พื้นที่ ๓ หมายถึง บริเวณโดยรอบที่ติดพื้นที่ ๒ ที่มีการปฏิบัติงานของอุปกรณ์คนใดคนหนึ่ง

ตารางที่ ๖
มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้อุปกรณ์ได้รับตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน*

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียง (ชั่วโมง)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)
๑๒	๘๗
๘	๙๐
๗	๙๑
๖	๙๒
๕	๙๓
๔	๙๔
๓	๙๗
๒	๑๐๐
๑ ๑/๒	๑๐๒
๑	๑๐๕
๑/๒	๑๑๐
๑/๔ หรือน้อยกว่า	๑๑๕

หมายเหตุ * ๑. เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงและระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ให้ใช้
ค่ามาตรฐานที่กำหนดในตารางข้างต้นเป็นลำดับแรก หากไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนด
ตรงตามตารางให้คำนวณจากสูตร ดังนี้

T = $\frac{L}{(L-90)/4}$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในการหาค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ที่ได้จากการคำนวณมีเศษ
ทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก

๒. ในการทำงานในแต่ละวันระดับเสียงที่นำมาเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA)
จะมีระดับเสียงสูงสุด (Peak) เกิน ๑๔๐ เดซิเบลเอ มิได้

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๑๐๓ แห่งพระราชบัญญัติ
คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๑ บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานมีอำนาจออกกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานให้นายจ้างดำเนินการในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ
สภาพแวดล้อมในการทำงาน ทั้งนี้ เพื่อความปลอดภัยของลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง
และเสียง จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ ข้อ ๑๔ วรรคสอง กำหนดให้อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ ตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้ง ระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการเพื่อให้การบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานได้อย่างปลอดภัย

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๔ วรรคสอง แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

หมวด ๑
บททั่วไป

ข้อ ๒ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง ภายในสถานประกอบกิจการในลักษณะที่เป็นจริงของสภาพการทำงานอย่างน้อย ปีละหนึ่งครั้ง

กรณีที่มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรอุปกรณ์ กระบวนการผลิต วิธีการทำงาน หรือการดำเนินการใด ๆ ที่อาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง ให้นายจ้างดำเนินการตามวรรคหนึ่งเพิ่มเติมโดยตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานบริเวณพื้นที่ หรือบุคคลที่อาจได้รับผลกระทบภายในเก้าสิบวันนับจากวันที่มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลง

หมวด ๒
การตรวจวัดระดับความร้อนและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ

ข้อ ๓ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัดระดับความร้อนบริเวณที่มีลูกจ้างปฏิบัติงานอยู่ใน สภาพการทำงานปกติและต้องตรวจวัดในช่วงระยะเวลาที่ลูกจ้างอาจได้รับอันตรายจากความร้อนสูงสุด

ในกรณีที่ไม่สามารถระบุได้ว่าลักษณะงานที่ลูกจ้างทำในช่วงเวลาทำงานสองชั่วโมงที่ร้อนที่สุด ตามวรรคสาม เป็นงานเบา งานปานกลาง หรืองานหนักตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง ให้คำนวณ ภาระงาน (Work-Load Assessment) เพื่อกำหนดลักษณะงานตามแนวทางของ OSHA Technical Manual (U.S. Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration) หรือเทียบเท่า เช่น ISO 8996

ให้น้ำค่าระดับความร้อนที่คำนวณได้ตามวรรคสาม และลักษณะงานที่คำนวณได้ตามวรรคสี่ ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับความร้อนตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง

หมวด ๓
การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ

ข้อ ๗ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในสถานประกอบกิจการ ทุกประเภทกิจการโดยให้ตรวจวัดบริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบกิจการ และบริเวณที่ลูกจ้างต้องทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตาอยู่กับที่ในการทำงาน ในสภาพการทำงานปกติและในช่วงเวลาที่มีแสงสว่างตามธรรมชาติน้อยที่สุด

ข้อ ๘ การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง ต้องใช้เครื่องวัดแสงที่ได้มาตรฐาน CIE 1931 ของคณะกรรมการวิชาการระหว่างประเทศว่าด้วยความส่องสว่าง (International Commission on Illumination) หรือ ISO/CIE 10527 หรือเทียบเท่า เช่น JIS และก่อนเริ่มการตรวจวัดต้องปรับ ให้เครื่องวัดแสงอ่านค่าที่ศูนย์ (Photometer Zeroing)

ข้อ ๙ การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างบริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายใน สถานประกอบกิจการให้ตรวจวัดในแนวราบสูงจากพื้นเจ็ดสิบห้าเซนติเมตร

ให้หาค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง โดยวัดค่าความเข้มของแสงสว่างทุก ๆ ๒ x ๒ ตารางเมตร แต่หากมีการติดตั้งหลอดไฟที่มีลักษณะที่แน่นอนซ้ำ ๆ กันสามารถวัดแสงในจุดที่เป็นตัวแทนของพื้นที่ที่มีแสง ตกกระทบในลักษณะเดียวกันได้ ตามวิธีการวัดแสงและการคำนวณค่าเฉลี่ยตาม IES Lighting Handbook (1981 Reference Volume หรือเทียบเท่า) ของสมาคมวิศวกรรมาด้านความส่องสว่าง แห่งอเมริกาเหนือ (Illuminating Engineering Society of North America) หรือเทียบเท่า

สำหรับการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างบริเวณพื้นที่ทั่วไปที่มีการสัญจรในภาวะฉุกเฉิน ให้ตรวจวัดตามเส้นทางสัญจรในการะฉุกเฉินในแนวราบที่พื้นผิวทางเดิน แล้วนำค่าความค่าเฉลี่ย ตามวิธีการวัดแสงและการคำนวณค่าเฉลี่ยตามมาตรฐานระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินและโคมไฟฟ้า ป้ายทางออกฉุกเฉิน ภาคผนวก ก การวัดความส่องสว่างในระบบแสงสว่างฉุกเฉินของวิศวกรรมสถาน แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หรือ Compliance Document for New Zealand Building Code Clause F6 Visibility in Escape Routes Third Edition

ข้อ ๔ ประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการตรวจวัด ได้แก่ การผลิตน้ำตาลและทำใหบริสุทธิ์ การป่นทอที่มีการพอกหรือย้อมสี การผลิตเยื่อกระดาษหรือกระดาษ การผลิตยางรถยนต์หรือล้อดอกยาง การผลิตกระจก เครื่องแก้วหรือหลอดไฟ การผลิตซิเมนต์หรือปูนขาว การถลุง หลอมหลอมหรือรีดโลหะ หรือกิจการที่มีแหล่งกำเนิดความร้อนหรือมีการทำงานที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายเนื่องจากความร้อน

ข้อ ๕ อุปกรณ์การตรวจวัดระดับความร้อน ประกอบด้วย

(๑) เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง เป็นชนิดปรอทหรือแอลกอฮอล์ที่มีความละเอียดของสเกล ๐.๕ องศาเซลเซียส และมีความแม่นยำบวกหรือลบ ๐.๕ องศาเซลเซียส มีการกำบังป้องกันเทอร์โมมิเตอร์ จากแสงอาทิตย์ หรือแหล่งที่แผ่รังสีความร้อน โดยไม่รบกวนการไหลเวียนอากาศ

(๒) เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ มีความละเอียดของสเกล ๐.๕ องศาเซลเซียส ที่มีความแม่นยำบวกหรือลบ ๐.๕ องศาเซลเซียส มีผ้าฝ้ายชื้นเดียวที่สะอาดห่อหุ้มกระเปาะ หยดน้ำกลั่น ลงบนผ้าฝ้ายที่หุ้มกระเปาะให้เปียกชุ่มและให้ลอยอีกด้านหนึ่งจนผ้าจุ่มอยู่ในน้ำกลั่นเพื่อให้ผ้าส่วนที่หุ้ม กระเปาะเทอร์โมมิเตอร์เปียกอยู่ตลอดเวลา

(๓) โกลบเทอร์โมมิเตอร์ มีช่วงการวัดตั้งแต่ลบ ๕ องศาเซลเซียส ถึง ๑๐๐ องศาเซลเซียส ที่ปลายกระเปาะเทอร์โมมิเตอร์เสียบอยู่กึ่งกลางทรงกลมกลวที่ห่อด้วยทองแดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง สิบห้าเซนติเมตร ภายนอกห่อด้วยวัสดุฉนวนที่สามารถดูดกลืนรังสีความร้อนได้ดี

อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัดระดับความร้อนตามวรรคหนึ่งต้องทำการปรับเทียบความถูกต้อง (Calibration) อย่างน้อยปีละครั้ง

ในกรณีที่ไม่มีอุปกรณ์ตามวรรคหนึ่ง ให้ใช้เครื่องวัดระดับความร้อนชนิดอิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถอ่านและคำนวณค่าอุณหภูมิเวตบอล์บโลก (WBGT) ได้ตามมาตรฐาน ISO 7243 ขององค์การมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Organization for Standardization) หรือเทียบเท่า และให้ทำการปรับเทียบความถูกต้อง (Calibration) ก่อนใช้งานทุกครั้ง

ข้อ ๖ วิธีการตรวจวัดระดับความร้อนให้ติดตั้งอุปกรณ์หรือเครื่องวัดตามข้อ ๕ ในตำแหน่ง สูงจากพื้นระดับหน้าอกของลูกจ้าง

อุปกรณ์ตามข้อ ๕ วรรคหนึ่ง ก่อนเริ่มอ่านค่าต้องตั้งอุปกรณ์ให้ทำงานไว้อย่างน้อยสามสิบนาที และให้บันทึกค่าตรวจวัดในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสม ทั้งนี้ อุณหภูมิที่อ่านค่าเป็นองศาเซลเซียส ให้คำนวณหาค่าอุณหภูมิเวตบอล์บโลก (WBGT) ตามวิธีการที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง

ให้หาค่าระดับความร้อนจากค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิเวตบอล์บโลก (WBGT) ที่คำนวณได้ในช่วง เวลาทำงานสองชั่วโมงที่ร้อนที่สุดได้จากสูตร ดังต่อไปนี้

$$WBGT_{(เฉลี่ย)} = \frac{WBGT_{๑} \times t_{๑} + WBGT_{๒} \times t_{๒} + + WBGT_n \times t_n}{t_{๑} + t_{๒} + + t_n}$$

WBGT๑ หมายถึง WBGT(°C) ในเวลา t๑ (นาที)

WBGT๒ หมายถึง WBGT(°C) ในเวลา t๒ (นาที)

WBGTn หมายถึง WBGT(°C) ในเวลา tn (นาที)

t๑+ t๒ ++ tn = ๑๒๐ นาที ที่มีอุณหภูมิเวตบอล์บโลก (WBGT) สูงสุด

กรณีใช้เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) ต้องตั้งค่าให้เครื่องคำนวณปริมาณเสียงสะสม Threshold Level ที่ระดับแปดสิบเดซิเบลเอ Criteria Level ที่ระดับแปดสิบห้าเดซิเบลเอ Energy Exchange rate ที่สาม ส่วนการใช้เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระทบให้ได้ค่าตามที่ระบุในคู่มือการใช้งานของผู้ผลิต

ข้อ ๑๔ กรณีบริเวณที่ลูกจ้างปฏิบัติงานมีระดับเสียงดังไม่สม่ำเสมอ หรือลูกจ้างต้องย้ายการทำงานไปยังจุดต่าง ๆ ที่มีระดับเสียงดังแตกต่างกัน ให้ใช้สูตรในการคำนวณหาระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน ดังนี้

D

=

{ (C๑/T๑) + (C๒/T๒) + ...+ (Cn/Tn) } x ๑๐๐

TWA_(๑)

=

๑๐.๐ x log (D/๑๐๐) + ๘๕

เมื่อ

D

=

ปริมาณเสียงสะสมที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับหน่วยเป็นร้อยละ

C

=

ระยะเวลาที่สัมผัสเสียง

T

=

ระยะเวลาที่อนุญาตให้สัมผัสระดับเสียงนั้น ๆ
(ตามตารางในประกาศกรม)

TWA_(๑)

=

ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ๘ ชั่วโมง/วัน
ค่า TWA_(๑) ที่คำนวณได้ต้องไม่เกินแปดสิบห้าเดซิเบลเอ

หมวด ๕

คุณสมบัติผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน

ข้อ ๑๕ ผู้ที่ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการ ต้องมีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นบุคคลที่ขึ้นทะเบียนเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพของสถานประกอบกิจการกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน สามารถดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง ภายในสถานประกอบกิจการของตนเอง

(๒) เป็นบุคคลที่สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีสาขาอาชีวอนามัยหรือเทียบเท่า ที่ขึ้นทะเบียนเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน สามารถดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง ภายในสถานประกอบกิจการของตนเอง

(๓) เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ แล้วแต่กรณี

ข้อ ๑๖ ผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานต้องลงลายมือชื่อรับรองในแบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามข้อ ๑๕ ที่กำหนดในกฎกระทรวง

หมวด ๖

การวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

ข้อ ๑๗ ให้นายจ้างทำการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงที่ลูกจ้างได้รับ

กรณีผลการตรวจวัดมีค่าเกินหรือต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงหรือประกาศกรมแล้วแต่กรณี ต้องระบุสาเหตุและปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งอาคารสถานที่ การระบายอากาศ เครื่องจักร การบำรุงรักษา จำนวนลูกจ้างที่สัมผัสหรือเกี่ยวข้องกับอันตราย สภาพและลักษณะการทำงานของลูกจ้าง รวมถึงวิธีการหรือมาตรการในการปรับปรุงแก้ไขและระยะเวลาที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑

อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน ออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

“อุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ” (Wet Bulb Globe Temperature - WBGT) หมายความว่า

(๑) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดดหรือในอาคารมีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์มิมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ (natural wet bulb thermometer) บวก ๐.๓ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์มิมิเตอร์ (globe thermometer) หรือ

(๒) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่มีแสงแดด มีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์มิมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ บวก ๐.๒ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์มิมิเตอร์ และบวก ๐.๑ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์มิมิเตอร์กระเปาะแห้ง (dry bulb thermometer)

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานตรวจวัด โดยค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

“สภาวะการทำงาน” หมายความว่า สภาวะแวดล้อมซึ่งปรากฏอยู่ในบริเวณที่ทำงานของลูกจ้าง ซึ่งรวมถึงสภาพต่าง ๆ ในบริเวณที่ทำงาน เครื่องจักร อาคาร สถานที่ การระบายอากาศ ความร้อน แสงสว่าง เสียง ตลอดจนสภาพและลักษณะการทำงานของลูกจ้างด้วย

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูลงานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของตัวแรงปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขึ้นรูปรถทุกงานขึ้นรูปแรนเดอร์

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วตักหรือเครื่องมือลักษณะคล้ายกัน งานทุบ งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ค้อนขนาดใหญ่ งานยก หรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน

หมวด ๑

ความร้อน

ข้อ ๒ ให้นายจ้างควบคุมและรักษาระดับความร้อนภายในสถานประกอบกิจการที่มีลูกจ้างทำงานอยู่มิให้เกินมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานเบาต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๔ องศาเซลเซียส

(๒) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลางต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๖ องศาเซลเซียส

(๓) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานหนักต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๐ องศาเซลเซียส

ข้อ ๓ ในกรณีที่ภายในสถานประกอบกิจการมีแหล่งความร้อนที่อาจเป็นอันตราย ให้นายจ้างติดป้ายหรือประกาศเตือนอันตรายในบริเวณดังกล่าว โดยให้ลูกจ้างสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่บริเวณการทำงานตามวรรคหนึ่งมีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๒ ให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขสภาวะการทำงานทางด้านวิศวกรรม เพื่อควบคุมระดับความร้อนให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจัดให้มีการติดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามวรรคสองได้ ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการควบคุมหรือลดภาระงาน และต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๒
แสงสว่าง

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มงวดแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๕ นายจ้างต้องใช้หรือจัดให้มีฉาก แผ่นฟิล์มกรองแสง หรือมาตรการอื่นที่เหมาะสม และเพียงพอเพื่อป้องกันมิให้แสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้านัยน์ตาลูกจ้างโดยตรงในขณะที่ทำงาน ในกรณีที่ไม่อาจป้องกันได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

ข้อ ๖ ในกรณีที่ลูกจ้างต้องทำงานในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ เช่น ในถ้ำ อุโมงค์ หรือในที่ที่มีลักษณะเช่นว่านั้น นายจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่างที่เหมาะสมแก่สภาพและลักษณะงาน โดยอาจเป็นชนิดที่ติดอยู่ในพื้นที่ทำงานหรือติดที่ตัวบุคคลได้ หากไม่สามารถจัดหาหรือดำเนินการได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๓
เสียง

ข้อ ๗ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงมิให้ลูกจ้างได้รับสัมผัสเสียงในบริเวณสถานประกอบกิจการที่มีระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระทบ (impact or impulse noise) เกิน ๑๔๐ เดซิเบล หรือได้รับสัมผัสเสียงที่มีระดับเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่ (continuous steady noise) เกินกว่า ๑๑๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๘ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ภายในสถานประกอบกิจการที่สภาวะการทำงานมีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๘ นายจ้างต้องให้ลูกจ้างหยุดทำงานจนกว่าจะได้ปรับปรุงหรือแก้ไขให้ระดับเสียงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขทางด้านวิศวกรรม โดยการควบคุมที่ต้นกำเนิดของเสียงหรือทางผ่านของเสียง หรือบริหารจัดการเพื่อควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างจะได้รับให้ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มีการเปิดเผยและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๔
อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน เพื่อลดระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแล้ว โดยให้อยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗ และข้อ ๘

การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามวรรคสองให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๐ ในบริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือข้อ ๘ นายจ้างต้องจัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลติดไว้ให้ลูกจ้างเห็นได้ชัดเจน

ข้อ ๑๑ ในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ ๘๕ เดซิเบลขึ้นไปให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

หมวด ๔
อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ข้อ ๑๒ นายจ้างต้องจัดให้มีและดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามความเหมาะสมกับลักษณะงานตลอดเวลาที่ทำงาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่มีระดับความรบกวนเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือสำหรับป้องกันความร้อน

(๒) งานที่มีแสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้านัยน์ตาโดยตรง ให้สวมใส่แว่นตาลดแสงหรือกระบังหน้าลดแสง

(๓) งานที่ทำในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ ให้สวมใส่หมวกนิรภัยที่มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่าง

(๔) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ปลั๊กอุดเสียงหรือที่ครอบหูลดเสียง

ข้อ ๑๓ ให้นายจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้ลูกจ้างได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๕
การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน และการรายงานผล

ข้อ ๑๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ

หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ในกรณีที่นายจ้างไม่สามารถตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามวรรคหนึ่งได้ ต้องให้ผู้ซึ่งทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี เป็นผู้ดำเนินการแทน

ให้นายจ้างเก็บผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ข้อ ๑๕ ให้นายจ้างจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้งส่งรายงานผลดังกล่าวต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสามสิบวันนับแต่วันที่เสร็จสิ้นการตรวจวัด และเก็บรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๖
การตรวจสุขภาพและการรายงานผล

ข้อ ๑๖ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานในสภาวะการทำงานที่อาจได้รับอันตรายจากความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง และรายงานผล รวมทั้งดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสุขภาพของลูกจ้างตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๗ ให้ผู้ซึ่งทะเบียนเป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๔ มีสิทธิดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามข้อ ๑๔ ต่อไปจนกว่าการขึ้นทะเบียนจะสิ้นสุดอายุ

ในกรณีที่ไม่มีผู้ซึ่งทะเบียนตามวรรคหนึ่ง และยังไม่มีการออกกฎกระทรวงกำหนดรายละเอียดของบุคคลที่จะขอขึ้นทะเบียนหรือนิติบุคคลที่จะขอรับใบอนุญาตตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง

หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี ให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า ที่เคยขึ้นทะเบียนตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ หรือให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์เป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานไม่น้อยกว่าสามปี สามารถดำเนินการตรวจวัดแทนผู้ทำการตรวจวัดตามกฎหมายกระทรวงนี้ไปพลางก่อนได้

ข้อ ๑๘ กรณีที่นายจ้างทำการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ ก่อนที่กฎกระทรวงนี้จะมีผลใช้บังคับ และมีระยะเวลายังไม่ครบหนึ่งปีนับแต่วันที่ทำการตรวจวัด ให้ถือว่านายจ้างได้ดำเนินการตรวจวัดตามกฎหมายกระทรวงนี้แล้ว จนกว่าจะครบระยะเวลาดังนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ ๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๔
พลเอก ศิริชัย ดิษฐกุล
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติ
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงแรงงานมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้นายจ้างบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง
สมควรจะต้องมีระบบการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานที่ได้มาตรฐาน อันจะทำให้ลูกจ้างมีความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง
และเสียงยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้