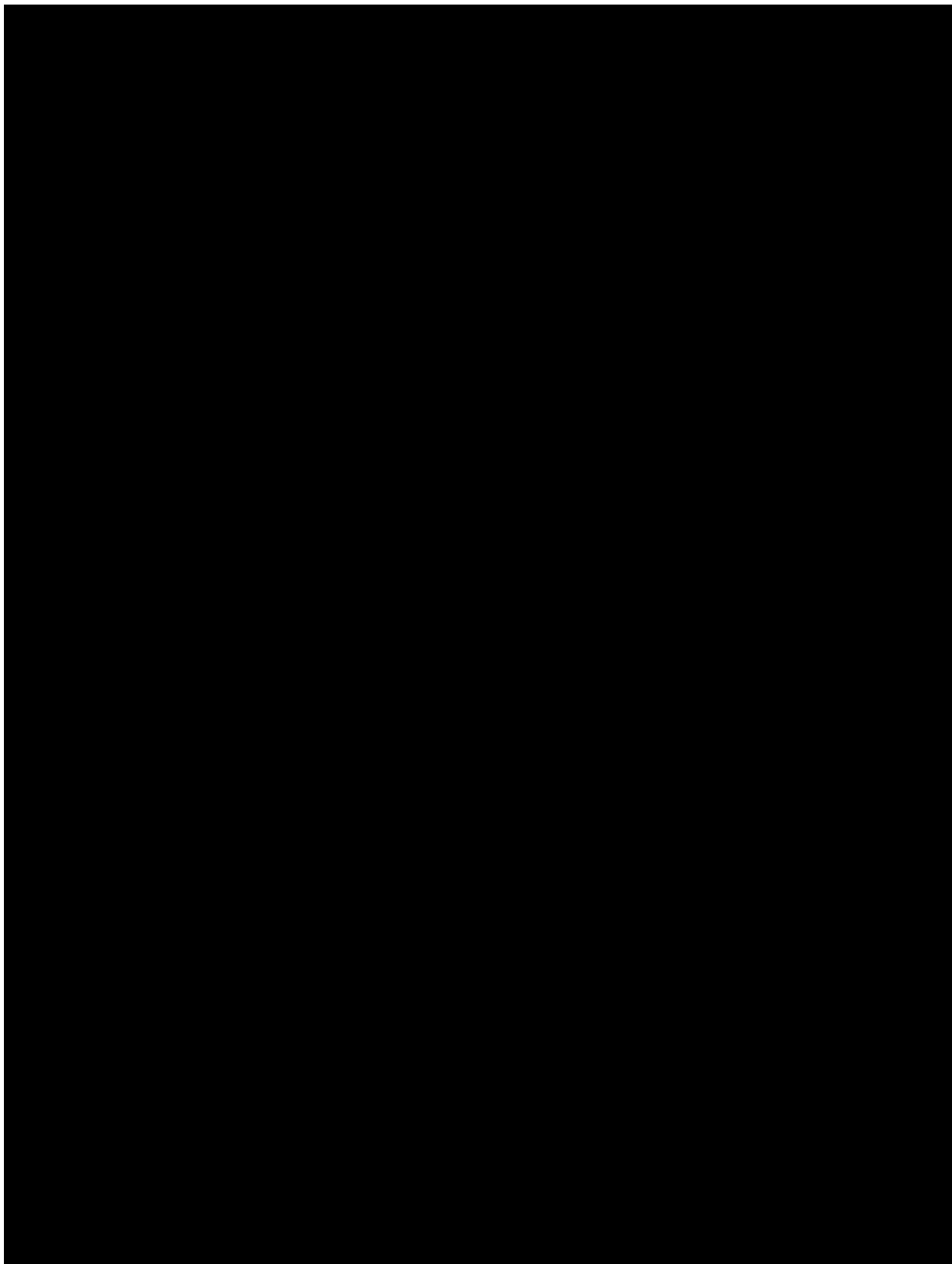


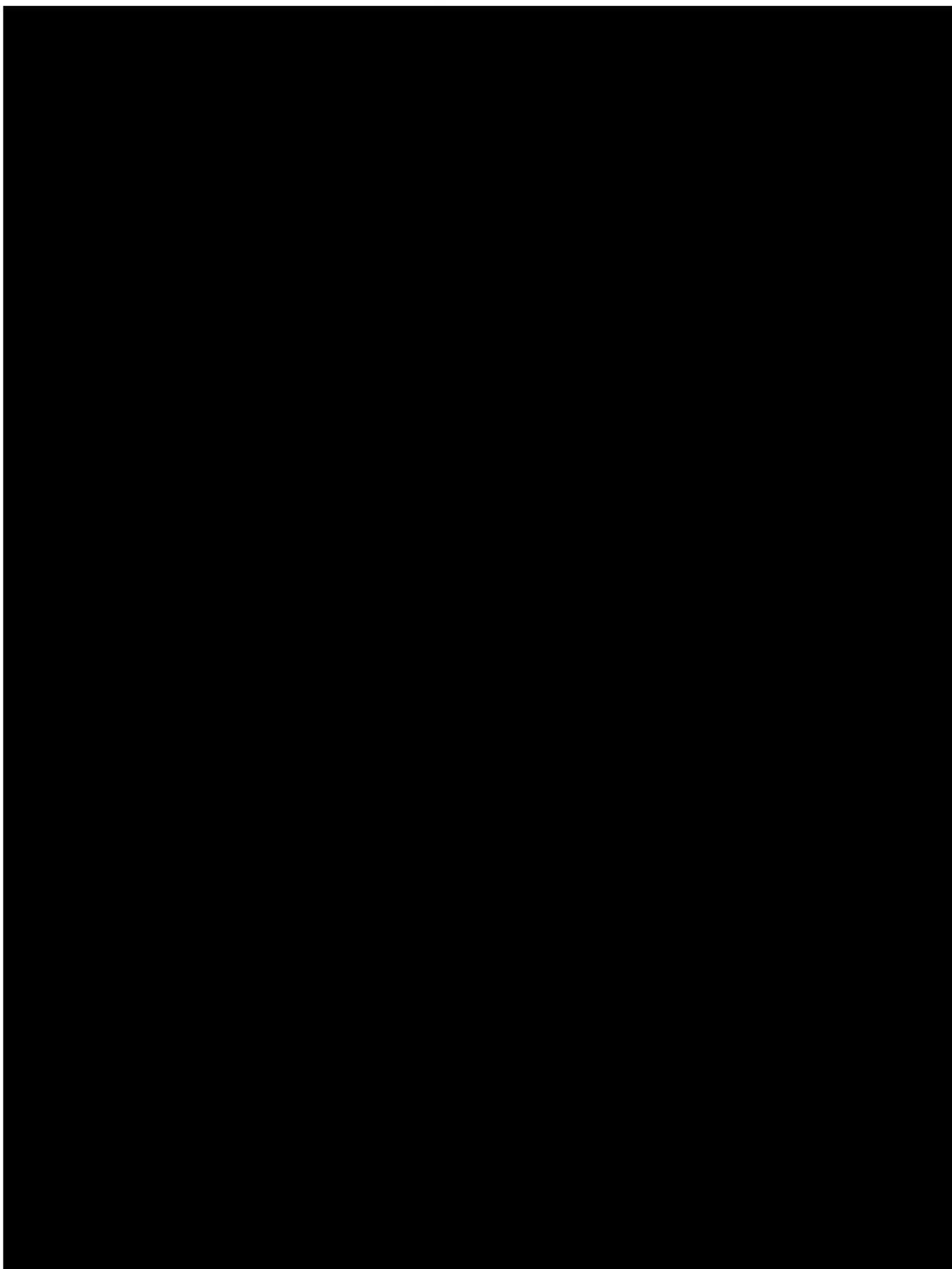
ภาคผนวก ข
ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคาร
หรือรื้อถอนอาคาร

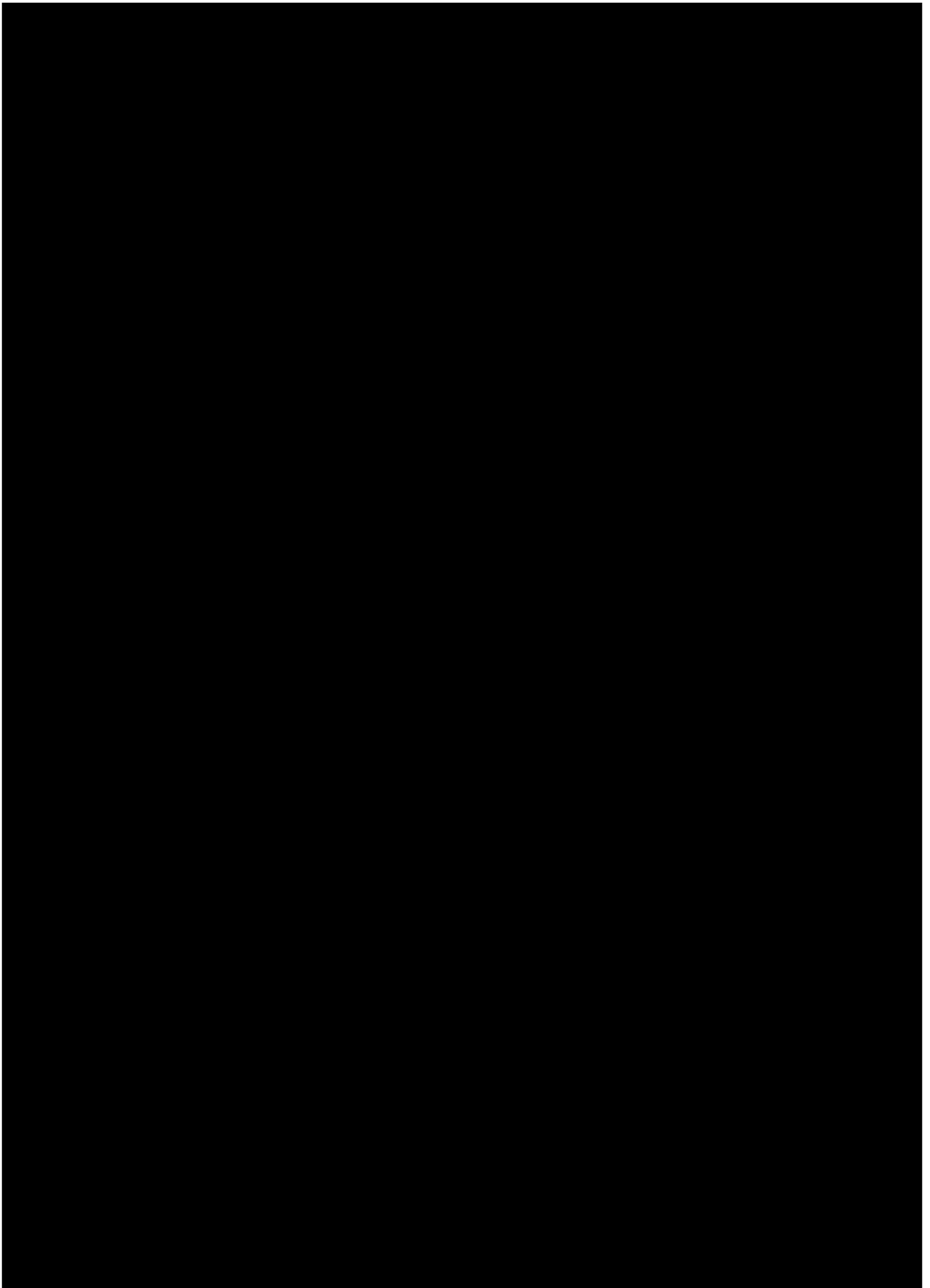


แบบ จ. ๑

ใบอนุญาตก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคาร



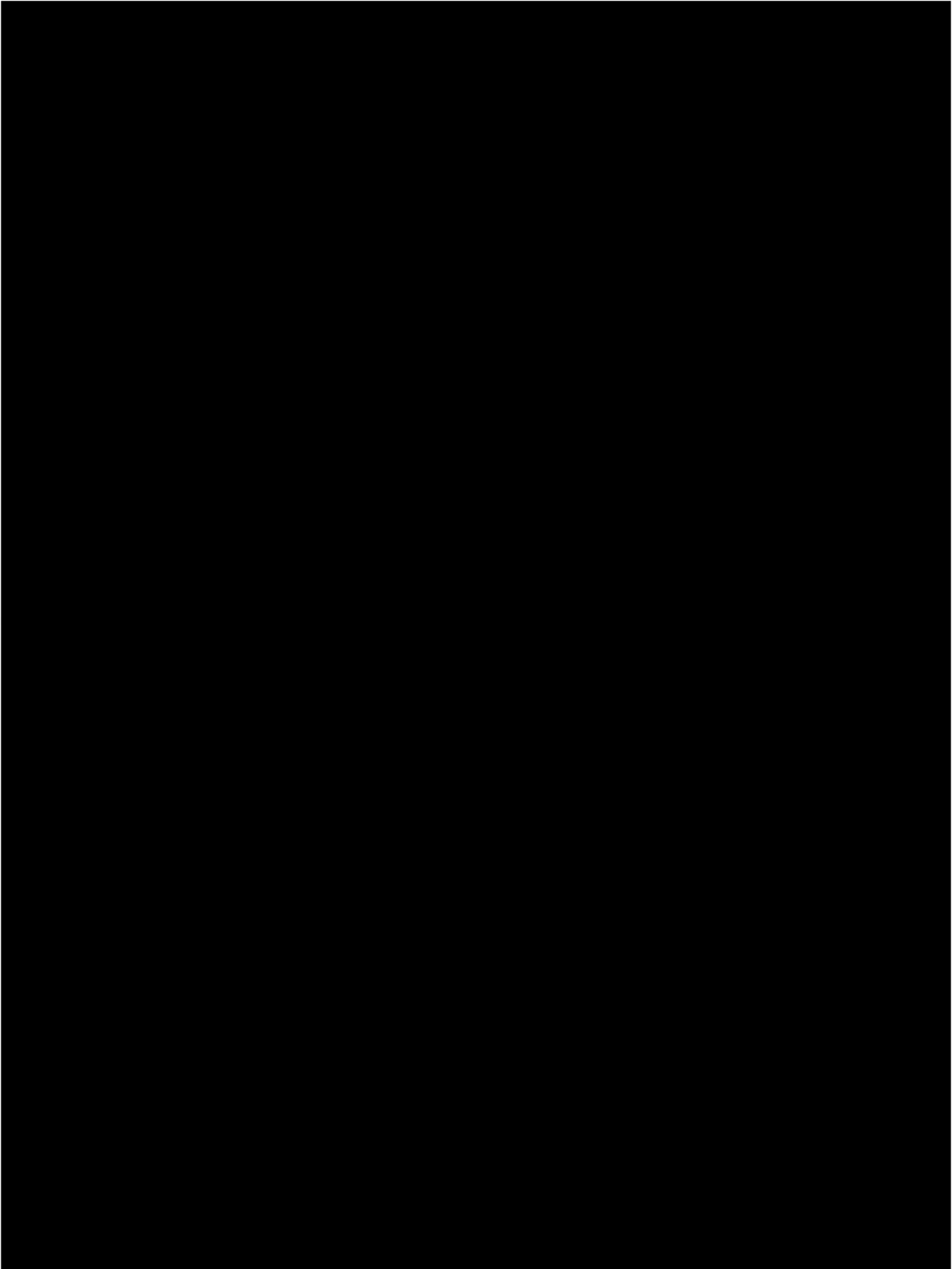




หมายเหตุ ๑. ข้อความใดที่ไม่ต้องการให้ขีดฆ่า

๒. ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่อง ☐ หน้าข้อความที่ต้องการ

การต่ออายุใบอนุญาต



คำเตือน

๑. ในกรณีที่ผู้ได้รับใบอนุญาตยังมิได้ดำเนินการก่อสร้างและยังไม่ได้แจ้งชื่อผู้ควบคุมงานก่อนเริ่มก่อสร้าง ต้องแจ้งชื่อผู้ควบคุมงานตามแบบ น.๓ ต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น

๒. ถ้าผู้ได้รับใบอนุญาตจะบอกเลิกตัวผู้ควบคุมงานที่ระบุชื่อไว้ในใบอนุญาตหรือผู้ควบคุมงานจะบอกเลิกการเป็นผู้ควบคุมงาน ให้มีหนังสือแจ้งให้เจ้าหน้าที่พนักงานท้องถิ่นทราบ ทั้งนี้ไม่เป็นการกระทบถึงสิทธิและหน้าที่ทางแพ่งระหว่างผู้ได้รับใบอนุญาตกับผู้ควบคุมงานนั้น ในการบอกเลิกตัวผู้ควบคุมงานนี้ ผู้ได้รับใบอนุญาตต้องระงับการดำเนินการตามที่ได้รับอนุญาตไว้ก่อนจนกว่าจะมีผู้ควบคุมงานคนใหม่ และมีหนังสือแจ้งพร้อมกับส่งมอบหนังสือแสดงความยินยอมของผู้ควบคุมงานคนใหม่ให้แก่เจ้าพนักงานท้องถิ่นแล้ว

๓. ผู้ได้รับใบอนุญาตที่ต้องจัดให้มีพื้นที่หรือสิ่งที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นที่จอดรถ ที่กลับรถและทางเข้าออกของรถตามที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตฉบับนี้ ต้องแสดงที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกของรถไว้ให้ปรากฏตามแผนผังบริเวณที่ได้รับใบอนุญาต การตัดแปลงหรือใช้ที่จอดรถ ที่กลับรถและทางเข้าออกของรถเพื่อการอื่นนั้น ต้องได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น

๔. ผู้ได้รับใบอนุญาตก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเคลื่อนย้ายอาคารประเภทควบคุมการใช้เมื่อได้ทำการตามที่ได้รับใบอนุญาตเสร็จแล้ว ต้องได้รับใบรับรองจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา ๓๒ วรรคสี่ ก่อนจึงจะใช้อาคารนั้นได้

๕. ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ใช้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนดในใบอนุญาต ถ้าประสงค์จะขอต่ออายุ ใบอนุญาตจะต้องยื่นคำขอก่อนใบอนุญาตสิ้นอายุ

ภาคผนวก ค

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เดือนเมษายน 2566

**รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงแรม ดับเบิ้ลยู ภูเก็ต ในหาดบิช
(W-Phuket-Nai Harn Beach)**

25-30 เมษายน 2566



บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์
โครงการส่งเสริมการค้าไทย-จีน
ฉบับที่ ๒๕๕๖-๒๕๕๗

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนัด พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422361 E, 0859861 N
Sampling Date : April 25-30, 2023
Sampling Time : 14:20
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Sampling By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

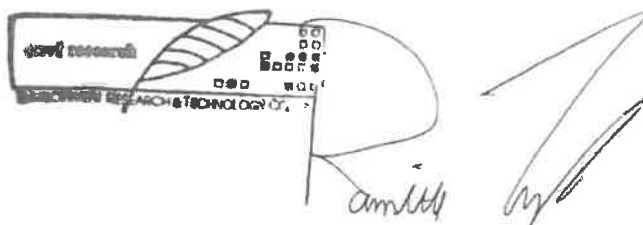
Quotation No. : 2023-00558
Folder No. : 2023-AB673
Received Date : May 6, 2023
Analytical Date : May 6-11, 2023
Report No. : 2023-RAAI459
Report Date : May 12, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result					Standard ^{1'}
			Apr 25-26, 23	Apr 26-27, 23	Apr 27-28, 23	Apr 28-29, 23	Apr 29-30, 23	
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m ³	High-Volume, Gravimetric	0.067	0.066	0.058	0.065	0.047	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	mg/m ³	PM10 Size Selective, High-Volume, Gravimetric	0.042	0.040	0.035	0.038	0.030	0.120

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).



(Ms.Natnicha Sermmatiwong)
Laboratory Reviewer



(Ms.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor

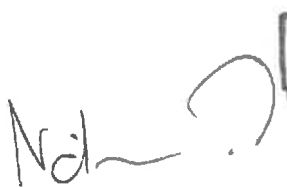
ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซันด์ ฟิล จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422424 E, 0859944 N
Sampling Date : April 25-30, 2023
Sampling Time : 15:20
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Sampling By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : 2023-00558
Folder No. : 2023-AB673
Received Date : May 6, 2023
Analytical Date : May 6-11, 2023
Report No. : 2023-RAAI460
Report Date : May 12, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result					Standard ^{1'}
			Apr 25-26, 23	Apr 26-27, 23	Apr 27-28, 23	Apr 28-29, 23	Apr 29-30, 23	
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m ³	High-Volume, Gravimetric	0.051	0.048	0.052	0.058	0.053	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	mg/m ³	PM10 Size Selective, High-Volume, Gravimetric	0.029	0.030	0.031	0.032	0.029	0.120

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).



(Ms.Natnicha Sermmatwong)
Laboratory Reviewer



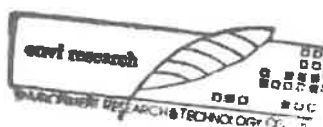

(Ms.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนันท์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422361 E, 0859861 N
Sampling Date : April 26-30, 2023
Sampling Time : 08:00
Sampling Method : APHA 108
Sampling By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : 2023-00558
Folder No. : 2023-AB673
Received Date : May 6, 2023
Analytical Date : May 6-8, 2023
Report No. : 2023-RAAI244
Report Date : May 16, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result				
			Apr 26, 23	Apr 27, 23	Apr 28, 23	Apr 29, 23	Apr 30, 23
Total Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.87	2.95	2.32	2.24	2.66
Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.18	2.24	1.83	1.81	2.02
Non-Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	0.69	0.71	0.49	0.43	0.64




 (Ms.Piyatida Pradangkho)
 Laboratory Reviewer


 (Ms.Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: บริษัท เชาชนันท์ ฟีด จำกัด	Quotation No.	: 2023-00558
Address	: เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130	Folder No.	: 2023-AB673
Project Name	: โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีย (W Phuket – Nai Harn Beach)	Received Date	: May 6, 2023
Project Location	: ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต	Analytical Date	: May 6-8, 2023
Sampling Source	: Ambient Air Quality	Report No.	: 2023-RAAI245
Sampling Point	: โครงการ Thousand Hills Phuket	Report Date	: May 16, 2023
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47N 0422424 E, 0859944 N		
Sampling Date	: April 26-30, 2023		
Sampling Time	: 08:40		
Sampling Method	: APHA 108		
Sampling By	: Mr.Siwakorn Wongsutal		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result				
			Apr 26, 23	Apr 27, 23	Apr 28, 23	Apr 29, 23	Apr 30, 23
Total Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.37	2.53	2.27	2.15	2.38
Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	1.86	1.94	1.80	1.72	1.87
Non-Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	0.51	0.59	0.47	0.43	0.51




(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer


(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซ์นิต ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดันเบิ้ลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422361 E, 0859861 N
Measured Date : April 25-30, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer Horiba Model APNA-370 Serial Number AX7HSME0

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-001
Report No. : 2023-RAAI497
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Result NO ₂ (ppm)					Standard ^{1'}
	Apr 25-26, 23	Apr 26-27, 23	Apr 27-28, 23	Apr 28-29, 23	Apr 29-30, 23	
15:00-16:00	0.0025	0.0021	0.0022	0.0023	0.0023	
16:00-17:00	0.0026	0.0023	0.0025	0.0035	0.0070	
17:00-18:00	0.0023	0.0022	0.0023	0.0024	0.0033	
18:00-19:00	0.0023	0.0026	0.0020	0.0021	0.0023	
19:00-20:00	0.0022	0.0021	0.0020	0.0025	0.0021	
20:00-21:00	0.0027	0.0024	0.0025	0.0023	0.0022	
21:00-22:00	0.0026	0.0021	0.0031	0.0022	0.0023	
22:00-23:00	0.0023	0.0026	0.0032	0.0027	0.0025	
23:00-00:00	0.0026	0.0024	0.0025	0.0029	0.0030	
00:00-01:00	0.0029	0.0030	0.0029	0.0032	0.0027	
01:00-02:00	0.0026	0.0031	0.0026	0.0038	0.0027	
02:00-03:00	0.0025	0.0032	0.0026	0.0040	0.0028	
03:00-04:00	0.0026	0.0035	0.0022	0.0030	0.0027	
04:00-05:00	0.0024	0.0026	0.0025	0.0041	0.0027	
05:00-06:00	0.0022	0.0028	0.0023	0.0044	0.0024	
06:00-07:00	0.0023	0.0034	0.0027	0.0041	0.0022	
07:00-08:00	0.0025	0.0038	0.0034	0.0049	0.0025	
08:00-09:00	0.0028	0.0039	0.0034	0.0088	0.0068	
09:00-10:00	0.0034	0.0028	0.0057	0.0067	0.0037	
10:00-11:00	0.0028	0.0025	0.0033	0.0036	0.0030	
11:00-12:00	0.0023	0.0024	0.0027	0.0032	0.0024	
12:00-13:00	0.0023	0.0025	0.0026	0.0028	0.0025	
13:00-14:00	0.0023	0.0025	0.0023	0.0025	0.0023	
14:00-15:00	0.0021	0.0025	0.0021	0.0023	0.0022	
24 Hours Average	0.0025	0.0027	0.0027	0.0035	0.0029	-
1 Hour Maximum	0.0034	0.0039	0.0057	0.0088	0.0070	0.17

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), Notification No.28, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007) and Notification No.33, B.E.2552 (2009), published in the Royal Government Gazette No.126 Special Part 114D dated August 14, B.E.2552 (2009), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาว์นัท ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422361 E, 0859861 N
Measured Date : April 25-30, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : SO₂ UV-Fluorescence Analyzer Horiba Model APSA-370 Serial Number ETSTKURU

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-001
Report No. : 2023-RAAI498
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Result SO ₂ (ppm)					Standard
	Apr 25-26, 23	Apr 26-27, 23	Apr 27-28, 23	Apr 28-29, 23	Apr 29-30, 23	
15:00-16:00	0.0008	0.0009	0.0007	0.0008	0.0007	
16:00-17:00	0.0009	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	
17:00-18:00	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	
18:00-19:00	0.0006	0.0008	0.0006	0.0006	0.0007	
19:00-20:00	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0007	
20:00-21:00	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	
21:00-22:00	0.0005	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	
22:00-23:00	0.0005	0.0007	0.0005	0.0006	0.0006	
23:00-00:00	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	
00:00-01:00	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	
01:00-02:00	0.0005	0.0005	0.0006	0.0004	0.0005	
02:00-03:00	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	
03:00-04:00	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	
04:00-05:00	0.0005	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	
05:00-06:00	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	
06:00-07:00	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	
07:00-08:00	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	
08:00-09:00	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	
09:00-10:00	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	
10:00-11:00	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	
11:00-12:00	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	
12:00-13:00	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	
13:00-14:00	0.0009	0.0008	0.0008	0.0007	0.0009	
14:00-15:00	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	
24 Hours Average	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.12 ^{1'}
1 Hour Maximum	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009	0.30 ^{2'}

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

^{2'} Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 13, B.E.2538 (1995) and Notification No.21, B.E.2544 (2001), published in the Royal Government Gazette No.118 Special Part 39D dated April 30, B.E.2544 (2001), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

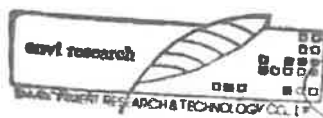
Customer Name : บริษัท เชาชนด์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลลาไย อำเภอมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลลาไย อำเภอมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422361 E, 0859861 N
Measured Date : April 25-30, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : CO NDIR Analyzer Horiba Model APMA-370 Serial Number GFB0BLNC

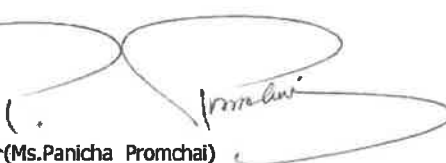
Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-001
Report No. : 2023-RAAI499
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Result CO (ppm)										Standard ^{1'}
	Apr 25-26, 23		Apr 26-27, 23		Apr 27-28, 23		Apr 28-29, 23		Apr 29-30, 23		
	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	
15:00-16:00	0.2	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	
16:00-17:00	0.3	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.2	0.5	0.3	
17:00-18:00	0.3	-	0.3	0.3	0.4	0.3	0.2	0.2	0.4	0.3	
18:00-19:00	0.3	-	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	
19:00-20:00	0.3	-	0.3	0.3	0.2	0.3	0.4	0.2	0.2	0.3	
20:00-21:00	0.3	-	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	
21:00-22:00	0.3	-	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
22:00-23:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	
23:00-00:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.4	0.3	0.4	0.3	
00:00-01:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.4	0.3	0.4	0.3	
01:00-02:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.3	
02:00-03:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.3	
03:00-04:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	
04:00-05:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	
05:00-06:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	
06:00-07:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	
07:00-08:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	
08:00-09:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	
09:00-10:00	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.2	0.4	0.3	0.4	0.4	
10:00-11:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	
11:00-12:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	
12:00-13:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	
13:00-14:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	
14:00-15:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.3	
24 Hours Average	0.3	-	0.3	-	0.2	-	0.3	-	0.3	-	-
1 Hour Maximum	0.4	-	0.4	-	0.4	-	0.4	-	0.5	-	30
8 Hours Maximum	-	0.3	-	0.3	-	0.3	-	0.3	-	0.4	9

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Piyatida Pradangkho)
 Laboratory Reviewer




 (Ms.Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เราชันด์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422424 E, 0859944 N
Measured Date : April 25-30, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer Horiba Model APNA-370 Serial Number U65W031M

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-006
Report No. : 2023-RAAI500
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Result NO ₂ (ppm)					Standard ¹⁷
	Apr 25-26, 23	Apr 26-27, 23	Apr 27-28, 23	Apr 28-29, 23	Apr 29-30, 23	
16:00-17:00	0.0041	0.0028	0.0034	0.0036	0.0051	
17:00-18:00	0.0044	0.0037	0.0046	0.0043	0.0055	
18:00-19:00	0.0037	0.0046	0.0040	0.0035	0.0041	
19:00-20:00	0.0038	0.0038	0.0040	0.0034	0.0038	
20:00-21:00	0.0036	0.0033	0.0039	0.0033	0.0033	
21:00-22:00	0.0035	0.0034	0.0048	0.0036	0.0034	
22:00-23:00	0.0034	0.0035	0.0044	0.0042	0.0038	
23:00-00:00	0.0039	0.0037	0.0040	0.0044	0.0054	
00:00-01:00	0.0042	0.0044	0.0043	0.0048	0.0040	
01:00-02:00	0.0036	0.0048	0.0040	0.0055	0.0038	
02:00-03:00	0.0038	0.0049	0.0044	0.0053	0.0042	
03:00-04:00	0.0037	0.0054	0.0038	0.0039	0.0041	
04:00-05:00	0.0036	0.0042	0.0040	0.0053	0.0038	
05:00-06:00	0.0036	0.0039	0.0037	0.0053	0.0037	
06:00-07:00	0.0033	0.0046	0.0041	0.0047	0.0036	
07:00-08:00	0.0037	0.0050	0.0053	0.0056	0.0040	
08:00-09:00	0.0045	0.0055	0.0052	0.0078	0.0041	
09:00-10:00	0.0050	0.0043	0.0053	0.0043	0.0052	
10:00-11:00	0.0041	0.0038	0.0046	0.0055	0.0047	
11:00-12:00	0.0040	0.0048	0.0039	0.0063	0.0040	
12:00-13:00	0.0038	0.0048	0.0043	0.0060	0.0038	
13:00-14:00	0.0039	0.0038	0.0035	0.0045	0.0040	
14:00-15:00	0.0035	0.0042	0.0039	0.0044	0.0034	
15:00-16:00	0.0046	0.0045	0.0033	0.0036	0.0033	
24 Hours Average	0.0039	0.0042	0.0042	0.0047	0.0041	-
1 Hour Maximum	0.0050	0.0055	0.0053	0.0078	0.0055	0.17

Remark : ¹⁷ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), Notification No.28, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007) and Notification No.33, B.E.2552 (2009), published in the Royal Government Gazette No.126 Special Part 114D dated August 14, B.E.2552 (2009), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เสาเข็ม ภูเก็ต จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบ๊วย (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422424 E, 0859944 N
Measured Date : April 25-30, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : SO₂ UV-Fluorescence Analyzer Horiba Model APSA-370 Serial Number V4HC9062

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-006
Report No. : 2023-RAAI501
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Result SO ₂ (ppm)					Standard
	Apr 25-26, 23	Apr 26-27, 23	Apr 27-28, 23	Apr 28-29, 23	Apr 29-30, 23	
16:00-17:00	0.0010	0.0009	0.0005	0.0008	0.0009	
17:00-18:00	0.0011	0.0007	0.0005	0.0007	0.0008	
18:00-19:00	0.0012	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	
19:00-20:00	0.0011	0.0007	0.0012	0.0009	0.0008	
20:00-21:00	0.0011	0.0007	0.0010	0.0008	0.0008	
21:00-22:00	0.0011	0.0008	0.0010	0.0009	0.0008	
22:00-23:00	0.0010	0.0006	0.0008	0.0010	0.0009	
23:00-00:00	0.0010	0.0007	0.0010	0.0009	0.0010	
00:00-01:00	0.0010	0.0009	0.0011	0.0009	0.0009	
01:00-02:00	0.0010	0.0008	0.0011	0.0008	0.0008	
02:00-03:00	0.0010	0.0008	0.0010	0.0008	0.0008	
03:00-04:00	0.0011	0.0005	0.0009	0.0009	0.0008	
04:00-05:00	0.0010	0.0008	0.0009	0.0009	0.0008	
05:00-06:00	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	
06:00-07:00	0.0010	0.0010	0.0008	0.0008	0.0007	
07:00-08:00	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0011	
08:00-09:00	0.0009	0.0011	0.0008	0.0010	0.0007	
09:00-10:00	0.0009	0.0009	0.0008	0.0010	0.0007	
10:00-11:00	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	
11:00-12:00	0.0008	0.0008	0.0007	0.0009	0.0008	
12:00-13:00	0.0008	0.0003	0.0005	0.0008	0.0007	
13:00-14:00	0.0008	0.0005	0.0007	0.0009	0.0007	
14:00-15:00	0.0012	0.0006	0.0006	0.0008	0.0008	
15:00-16:00	0.0009	0.0005	0.0006	0.0009	0.0009	
24 Hours Average	0.0010	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.12¹
1 Hour Maximum	0.0012	0.0011	0.0012	0.0010	0.0011	0.30²

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).
² Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 13, B.E.2538 (1995) and Notification No.21, B.E.2544 (2001), published in the Royal Government Gazette No.118 Special Part 39D dated April 30, B.E.2544 (2001), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchal)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนด์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422424 E, 0859944 N
Measured Date : April 25-30, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : CO NDIR Analyzer Horiba Model APMA-370 Serial Number Y05LRYAD

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-006
Report No. : 2023-RAA1502
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Result CO (ppm)										Standard ^{1/}
	Apr 25-26, 23		Apr 26-27, 23		Apr 27-28, 23		Apr 28-29, 23		Apr 29-30, 23		
	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	
16:00-17:00	0.4	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
17:00-18:00	0.4	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
18:00-19:00	0.4	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
19:00-20:00	0.4	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
20:00-21:00	0.4	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
21:00-22:00	0.4	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
22:00-23:00	0.4	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
23:00-00:00	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
00:00-01:00	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
01:00-02:00	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
02:00-03:00	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	
03:00-04:00	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	
04:00-05:00	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	
05:00-06:00	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	
06:00-07:00	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	
07:00-08:00	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	
08:00-09:00	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	
09:00-10:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	
10:00-11:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
11:00-12:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	
12:00-13:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	
13:00-14:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	
14:00-15:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	
15:00-16:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	
24 Hours Average	0.4	-	0.3	-	0.3	-	0.3	-	0.3	-	-
1 Hour Maximum	0.4	-	0.3	-	0.3	-	0.3	-	0.3	-	30
8 Hours Maximum	-	0.4	-	0.3	-	0.3	-	0.3	-	0.3	9

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซันด์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422387 E, 0859875 N
Measured Date : April 25-26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820460

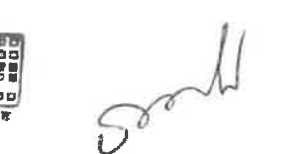
Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-011
Report No. : 2023-RAA1235
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
14:00-15:00	55.7	71.8	70.4	69.6	53.7	49.4
15:00-16:00	54.7	71.6	58.7	57.6	53.0	48.5
16:00-17:00	55.6	71.3	60.5	58.6	53.6	49.3
17:00-18:00	52.9	78.8	57.1	55.0	48.6	44.8
18:00-19:00	55.2	75.5	73.8	72.6	48.6	44.0
19:00-20:00	51.2	69.4	54.6	53.5	50.3	47.6
20:00-21:00	50.7	69.8	53.1	52.2	49.4	47.4
21:00-22:00	51.4	68.1	54.7	53.7	50.6	47.3
22:00-23:00	52.9	64.6	55.3	54.7	52.7	49.4
23:00-00:00	51.0	61.2	54.5	53.8	49.7	46.8
00:00-01:00	51.4	62.5	54.9	54.2	50.4	46.9
01:00-02:00	53.2	62.3	55.4	54.9	53.0	50.3
02:00-03:00	51.8	63.6	55.0	54.4	51.3	47.1
03:00-04:00	50.9	61.4	52.4	51.4	49.1	47.2
04:00-05:00	51.9	64.5	56.8	54.8	50.2	47.7
05:00-06:00	62.9	76.4	72.7	69.6	52.4	50.3
06:00-07:00	66.6	76.6	75.1	73.7	55.7	48.5
07:00-08:00	66.6	74.2	71.9	71.0	62.6	56.6
08:00-09:00	69.6	77.7	73.1	71.5	69.5	64.2
09:00-10:00	69.0	88.8	72.0	71.5	67.9	62.1
10:00-11:00	71.1	87.5	74.9	73.7	70.0	64.2
11:00-12:00	68.6	88.5	73.3	72.7	66.5	58.8
12:00-13:00	68.7	83.5	73.2	72.7	65.2	56.3
13:00-14:00	64.4	77.5	72.1	71.5	51.4	48.4
24 Hours Measurement	64.1	88.8	69.9	68.7	61.9	56.1
Standard^{1*}	70	115	-	-	-	-
Ldn	67.3	-	-	-	-	-

Remark : ^{1*} Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).



(Ms. Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms. Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เสาชิงช้า จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดันเบิ้ลยู ภูเก็ต ในทามบีช (W Phuket – Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422387 E, 0859875 N
Measured Date : April 26-27, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820460

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-011
Report No. : 2023-RAAI235
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
14:00-15:00	65.6	77.8	71.7	71.0	57.5	50.7
15:00-16:00	64.6	77.1	71.8	70.9	53.5	48.8
16:00-17:00	65.5	76.7	71.0	69.0	63.0	51.6
17:00-18:00	57.5	77.7	64.2	63.4	47.4	43.5
18:00-19:00	57.3	75.6	74.2	72.1	49.2	44.7
19:00-20:00	48.8	70.2	51.3	50.6	47.9	45.1
20:00-21:00	49.1	68.8	51.7	51.0	48.2	46.0
21:00-22:00	50.1	66.1	52.7	52.2	49.6	47.4
22:00-23:00	50.7	66.2	53.3	52.9	50.2	47.7
23:00-00:00	48.9	60.5	51.1	50.5	48.6	46.9
00:00-01:00	51.0	60.3	53.2	52.7	50.6	48.7
01:00-02:00	51.3	61.1	53.4	52.9	50.9	49.1
02:00-03:00	51.5	61.3	53.3	52.8	51.1	49.7
03:00-04:00	49.5	66.8	52.1	51.2	48.5	46.3
04:00-05:00	52.6	67.1	58.0	56.2	50.0	47.3
05:00-06:00	61.0	76.5	75.1	74.1	52.8	49.4
06:00-07:00	58.4	77.4	61.3	59.8	55.0	47.0
07:00-08:00	57.5	73.7	60.7	59.8	56.5	52.1
08:00-09:00	66.7	74.1	72.0	71.4	59.4	52.4
09:00-10:00	69.3	76.3	72.5	72.0	69.2	62.4
10:00-11:00	69.6	74.9	72.5	72.1	69.5	64.3
11:00-12:00	64.1	76.3	71.5	69.5	60.6	51.1
12:00-13:00	66.4	72.7	70.8	70.4	65.0	50.5
13:00-14:00	56.1	71.8	60.0	58.8	54.7	52.3
24 Hours Measurement	62.7	77.8	68.9	67.9	60.6	54.2
Standard^{1'}	70	115	-	-	-	-
Ldn	64.6	-	-	-	-	-

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชินด์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดันเบ็ญ ภูเก็ต ในหานบิช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422387 E, 0859875 N
Measured Date : April 27-28, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820460

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-011
Report No. : 2023-RAAI235
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
14:00-15:00	57.1	77.6	71.1	70.7	56.5	56.1
15:00-16:00	60.9	79.0	66.1	64.4	56.1	51.0
16:00-17:00	54.8	78.8	59.1	58.0	50.7	45.9
17:00-18:00	48.7	70.1	52.9	51.0	45.9	43.6
18:00-19:00	49.4	75.8	74.4	72.6	45.7	42.9
19:00-20:00	47.6	67.3	49.3	48.8	47.0	45.6
20:00-21:00	50.1	68.3	52.6	52.1	49.6	47.4
21:00-22:00	48.1	61.9	50.9	49.7	47.7	45.9
22:00-23:00	47.6	62.6	49.7	48.6	47.0	46.0
23:00-00:00	46.0	55.0	47.6	47.2	45.7	44.6
00:00-01:00	48.8	56.3	52.5	51.4	47.8	45.9
01:00-02:00	48.7	65.7	51.3	50.1	47.6	46.1
02:00-03:00	48.9	65.1	52.8	51.4	47.1	45.4
03:00-04:00	47.5	65.2	49.9	47.6	45.8	44.2
04:00-05:00	51.9	69.2	58.2	55.6	47.5	45.0
05:00-06:00	68.3	77.7	76.2	75.3	53.1	47.6
06:00-07:00	67.9	87.9	71.2	69.6	54.9	45.9
07:00-08:00	68.8	87.3	73.3	72.4	67.4	58.1
08:00-09:00	68.6	86.8	74.2	73.4	64.3	56.2
09:00-10:00	69.2	79.6	74.8	74.5	68.9	63.6
10:00-11:00	69.0	79.2	73.8	73.5	65.5	54.9
11:00-12:00	69.2	80.9	73.3	72.3	68.2	60.8
12:00-13:00	66.7	75.0	71.0	70.6	65.8	53.6
13:00-14:00	65.3	73.8	69.9	67.9	53.3	48.3
24 Hours Measurement	64.2	87.9	70.1	69.3	61.3	54.2
Standard¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	68.9	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชินด์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ตันเบ็ลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422387 E, 0859875 N
Measured Date : April 28-29, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820460

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-011
Report No. : 2023-RAAI235
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
14:00-15:00	63.1	73.2	70.8	68.9	55.0	50.2
15:00-16:00	65.0	77.1	71.1	70.4	61.1	53.1
16:00-17:00	53.9	77.8	59.7	57.8	49.8	45.8
17:00-18:00	57.2	84.0	58.5	57.7	48.4	44.5
18:00-19:00	58.0	75.5	72.8	70.3	46.5	42.9
19:00-20:00	47.7	69.8	49.7	49.0	47.1	45.2
20:00-21:00	47.5	70.6	49.1	48.6	47.3	45.5
21:00-22:00	49.0	81.8	62.3	60.7	48.7	45.7
22:00-23:00	47.6	61.8	51.3	49.9	46.5	45.3
23:00-00:00	49.0	56.3	52.2	51.5	48.1	45.6
00:00-01:00	48.0	63.1	50.9	49.7	47.0	45.5
01:00-02:00	50.3	59.2	54.1	53.0	49.3	46.5
02:00-03:00	53.9	64.6	57.7	57.0	52.8	48.8
03:00-04:00	49.9	65.9	53.9	52.2	48.1	45.2
04:00-05:00	53.1	68.1	58.5	56.5	50.4	47.6
05:00-06:00	56.9	76.6	75.2	74.1	52.4	49.7
06:00-07:00	55.9	78.9	59.6	58.2	54.3	49.6
07:00-08:00	68.0	78.4	72.3	71.9	65.5	55.3
08:00-09:00	69.6	83.3	72.9	72.5	68.9	63.0
09:00-10:00	67.3	89.1	71.8	71.2	64.1	48.8
10:00-11:00	66.8	82.2	72.0	71.6	63.2	50.3
11:00-12:00	55.0	78.1	58.0	56.6	49.9	45.2
12:00-13:00	57.7	78.1	72.8	72.4	56.4	49.8
13:00-14:00	57.0	72.6	59.8	57.5	51.5	47.8
24 Hours Measurement	61.7	89.1	68.5	67.6	59.1	51.9
Standard ¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	63.3	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซันด์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422387 E, 0859875 N
Measured Date : April 29-30, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820460

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-011
Report No. : 2023-RAA1235
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
14:00-15:00	62.3	75.5	68.9	68.4	61.9	51.3
15:00-16:00	61.8	74.2	67.7	66.0	57.2	49.6
16:00-17:00	57.5	87.2	59.1	58.2	50.3	46.0
17:00-18:00	59.5	88.3	59.9	59.7	47.6	44.1
18:00-19:00	62.1	84.5	70.9	68.6	49.8	44.8
19:00-20:00	52.3	62.7	54.6	54.2	51.8	50.0
20:00-21:00	51.0	63.5	54.0	53.4	50.7	47.2
21:00-22:00	51.7	57.4	54.2	53.5	51.5	48.8
22:00-23:00	50.5	59.9	54.8	53.6	48.8	46.3
23:00-00:00	49.6	62.3	53.5	51.6	48.5	47.0
00:00-01:00	49.2	55.6	51.4	50.6	48.8	47.5
01:00-02:00	49.2	63.6	51.4	50.5	48.2	46.5
02:00-03:00	48.7	62.4	51.6	50.6	47.8	46.3
03:00-04:00	50.9	69.9	55.1	53.9	49.5	46.8
04:00-05:00	52.6	65.6	57.4	55.4	51.1	46.9
05:00-06:00	57.3	76.7	73.5	72.5	52.6	48.2
06:00-07:00	56.7	75.2	60.4	59.1	54.5	49.9
07:00-08:00	58.0	73.0	61.7	60.8	56.7	51.6
08:00-09:00	67.8	74.6	71.7	71.3	66.3	61.3
09:00-10:00	65.8	75.2	71.6	70.2	63.4	59.1
10:00-11:00	67.1	73.7	70.7	70.1	66.8	53.2
11:00-12:00	64.6	79.2	69.0	67.6	64.1	50.0
12:00-13:00	61.7	78.3	65.8	65.3	58.9	51.1
13:00-14:00	58.9	71.7	64.2	63.5	55.1	50.5
24 Hours Measurement	60.9	88.3	66.6	65.6	59.0	52.1
Standard¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	62.7	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เสาชนันท์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : April 25-26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820465

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-012
Report No. : 2023-RAAI236
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
15:00-16:00	59.0	85.7	59.7	59.4	49.8	47.5
16:00-17:00	58.3	82.9	63.3	62.1	55.9	47.7
17:00-18:00	54.3	82.8	57.8	55.3	48.5	45.9
18:00-19:00	57.2	72.9	65.2	62.9	48.5	45.3
19:00-20:00	48.8	74.7	50.1	49.2	47.5	44.6
20:00-21:00	48.2	66.8	49.8	49.0	47.1	43.4
21:00-22:00	47.6	67.8	49.1	48.3	46.1	42.1
22:00-23:00	47.8	71.5	49.0	48.2	45.7	41.8
23:00-00:00	46.1	63.8	48.0	47.5	46.0	41.9
00:00-01:00	47.5	69.7	48.0	47.6	45.8	41.2
01:00-02:00	46.7	66.3	48.1	47.4	44.7	40.8
02:00-03:00	47.3	66.3	49.5	48.7	46.1	41.5
03:00-04:00	48.4	68.1	52.5	48.7	45.4	40.9
04:00-05:00	51.6	69.6	59.0	55.4	45.8	41.1
05:00-06:00	59.0	73.3	66.9	65.7	46.7	42.2
06:00-07:00	55.1	71.8	62.6	59.3	48.5	44.6
07:00-08:00	57.5	72.7	61.6	61.0	56.2	48.9
08:00-09:00	61.4	76.3	64.2	63.7	60.7	55.9
09:00-10:00	59.1	78.6	63.3	62.0	57.4	51.3
10:00-11:00	59.2	76.6	62.7	62.0	57.6	54.4
11:00-12:00	57.8	78.7	62.2	61.2	54.7	48.9
12:00-13:00	58.1	76.7	62.0	61.2	56.3	49.8
13:00-14:00	56.2	74.2	56.4	56.3	48.2	45.5
14:00-15:00	57.5	73.4	62.2	61.3	56.0	46.7
24 Hours Measurement	56.1	85.7	60.8	59.5	53.2	48.0
Standard ¹	70	115	-	-	-	-
Ldn	60.0	-	-	-	-	-

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).



(Ms. Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms. Thanida Bunngrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาว์เน็กซ์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : April 26-27, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820465

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-012
Report No. : 2023-RAAI236
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
15:00-16:00	65.2	75.0	72.1	71.6	50.4	47.1
16:00-17:00	62.6	74.8	72.5	65.8	55.7	48.1
17:00-18:00	54.8	75.2	59.1	56.0	48.5	45.9
18:00-19:00	58.7	79.4	66.4	63.7	50.4	46.3
19:00-20:00	48.3	70.6	49.3	48.6	47.4	45.5
20:00-21:00	49.0	76.9	49.6	49.5	45.9	42.0
21:00-22:00	50.1	78.8	77.8	76.8	46.2	42.6
22:00-23:00	53.5	75.4	72.5	72.1	46.5	44.8
23:00-00:00	46.0	64.9	47.5	47.2	45.7	42.3
00:00-01:00	45.9	65.3	47.2	46.9	45.2	41.2
01:00-02:00	45.9	66.2	47.0	46.6	45.3	40.4
02:00-03:00	46.6	68.1	47.5	46.8	45.0	40.9
03:00-04:00	47.8	68.6	48.8	48.1	46.0	40.8
04:00-05:00	53.4	69.9	60.7	58.2	45.8	40.1
05:00-06:00	55.0	72.3	66.8	66.1	47.5	40.8
06:00-07:00	52.4	72.8	57.9	54.3	48.3	43.9
07:00-08:00	53.9	75.4	57.6	56.4	51.9	48.6
08:00-09:00	57.4	70.5	62.6	61.9	52.6	48.0
09:00-10:00	61.4	80.9	64.2	63.6	59.8	53.2
10:00-11:00	61.3	83.0	63.9	63.4	60.3	54.5
11:00-12:00	56.1	87.4	61.1	60.5	50.0	46.8
12:00-13:00	59.3	86.1	62.5	61.9	56.2	47.1
13:00-14:00	54.7	78.3	59.0	56.4	52.3	49.8
14:00-15:00	58.9	79.1	62.3	61.7	57.6	51.2
24 Hours Measurement	57.5	87.4	67.6	66.3	53.0	47.5
Standard¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	60.0	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).



(Ms. Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms. Thanida Bunnrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนัด พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : April 27-28, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820465

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-012
Report No. : 2023-RAAI236
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
15:00-16:00	54.7	73.8	59.2	58.4	50.8	47.7
16:00-17:00	57.3	74.6	62.7	60.4	50.8	47.5
17:00-18:00	53.3	73.1	59.0	55.1	48.6	45.6
18:00-19:00	54.1	78.8	64.6	63.0	50.9	46.9
19:00-20:00	52.0	79.5	55.4	52.4	47.1	43.6
20:00-21:00	47.6	77.6	49.7	47.8	45.7	41.8
21:00-22:00	49.5	76.8	49.7	49.6	46.2	42.1
22:00-23:00	49.0	74.2	49.5	49.3	45.5	41.1
23:00-00:00	45.8	70.2	46.6	46.4	45.5	40.5
00:00-01:00	44.7	65.2	46.3	46.1	44.3	39.5
01:00-02:00	45.8	68.0	46.1	45.9	44.8	39.1
02:00-03:00	45.7	66.2	46.3	46.1	45.0	39.8
03:00-04:00	48.3	68.5	53.4	48.4	45.5	39.5
04:00-05:00	52.5	70.9	60.1	57.6	45.2	38.2
05:00-06:00	59.1	76.1	65.8	64.9	47.4	39.7
06:00-07:00	54.6	80.9	60.5	56.3	48.2	45.8
07:00-08:00	59.2	80.3	63.1	62.1	58.5	50.6
08:00-09:00	57.9	71.8	61.9	61.0	56.2	52.3
09:00-10:00	61.4	82.0	65.9	65.1	59.4	52.0
10:00-11:00	57.5	77.5	61.2	60.6	54.5	50.1
11:00-12:00	59.5	74.3	63.8	62.4	57.4	53.3
12:00-13:00	60.4	86.7	61.2	61.0	55.1	49.6
13:00-14:00	59.4	86.7	60.4	59.6	49.4	46.7
14:00-15:00	59.9	85.7	60.9	60.1	51.8	48.4
24 Hours Measurement	56.4	86.7	60.7	59.4	52.5	47.5
Standard¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	60.1	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).



(Ms. Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms. Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซันด์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลลาไย อำเภอมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิ้ลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลลาไย อำเภอมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : April 28-29, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820465

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-012
Report No. : 2023-RAAI236
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
15:00-16:00	57.1	73.7	61.9	61.4	53.3	48.7
16:00-17:00	55.6	75.5	61.1	58.8	50.5	46.9
17:00-18:00	52.8	74.2	58.5	55.3	47.9	46.3
18:00-19:00	56.6	73.1	64.5	62.0	47.4	44.9
19:00-20:00	59.0	77.6	60.0	59.3	46.4	41.5
20:00-21:00	50.3	77.7	58.3	56.5	45.6	41.6
21:00-22:00	54.9	82.9	59.5	56.8	47.2	42.9
22:00-23:00	50.7	80.6	54.7	52.0	45.6	40.3
23:00-00:00	44.6	68.0	46.5	46.2	41.4	40.1
00:00-01:00	46.2	65.3	46.4	46.3	45.2	39.2
01:00-02:00	47.8	68.9	48.1	48.0	44.6	39.0
02:00-03:00	46.4	65.9	46.8	46.7	45.3	39.9
03:00-04:00	47.9	67.8	52.1	48.4	44.9	39.6
04:00-05:00	52.3	71.2	59.6	57.7	45.1	38.7
05:00-06:00	59.8	74.0	67.3	66.1	47.2	39.5
06:00-07:00	53.7	76.0	59.0	54.9	47.9	42.4
07:00-08:00	59.6	71.0	63.9	63.5	57.2	50.3
08:00-09:00	61.6	73.8	64.3	63.9	61.2	56.5
09:00-10:00	59.1	79.4	62.8	62.1	56.5	49.4
10:00-11:00	57.9	75.7	62.8	61.4	53.3	46.9
11:00-12:00	53.2	77.6	55.7	54.0	48.1	45.6
12:00-13:00	58.1	73.5	62.1	61.5	57.1	46.3
13:00-14:00	52.1	70.1	56.6	54.2	49.3	46.2
14:00-15:00	56.8	74.1	60.9	60.1	55.6	47.9
24 Hours Measurement	56.1	82.9	60.9	59.6	52.7	47.0
Standard ¹	70	115	-	-	-	-
Ldn	60.2	-	-	-	-	-

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนัด พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดันเบิ้ลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : April 29-30, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820465

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-012
Report No. : 2023-RAAI236
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
15:00-16:00	56.0	78.0	60.6	59.8	53.5	47.1
16:00-17:00	58.5	85.9	62.8	60.0	48.5	44.8
17:00-18:00	57.2	84.5	62.4	59.8	50.5	47.4
18:00-19:00	61.2	85.1	64.6	62.4	49.3	47.5
19:00-20:00	61.7	82.8	64.3	62.4	47.1	44.6
20:00-21:00	60.3	86.4	80.6	61.6	46.5	42.4
21:00-22:00	60.3	87.2	80.6	64.6	46.5	42.8
22:00-23:00	60.0	87.4	80.4	64.0	46.4	42.1
23:00-00:00	47.1	72.2	47.3	47.2	46.1	41.8
00:00-01:00	44.8	63.9	46.6	46.4	44.4	40.2
01:00-02:00	46.7	69.1	46.9	46.8	45.1	39.9
02:00-03:00	46.6	64.8	47.2	46.9	45.8	41.3
03:00-04:00	47.9	69.6	49.8	48.0	45.6	41.0
04:00-05:00	52.1	68.8	60.2	57.2	45.7	40.0
05:00-06:00	55.7	77.9	66.3	65.5	47.1	41.4
06:00-07:00	53.5	73.5	59.2	55.1	48.9	44.1
07:00-08:00	53.5	76.2	55.9	53.6	49.9	47.2
08:00-09:00	59.6	71.0	64.3	63.4	58.3	52.0
09:00-10:00	58.2	75.9	62.4	61.4	55.5	52.5
10:00-11:00	58.2	74.3	61.4	60.8	57.2	52.1
11:00-12:00	54.2	76.3	58.2	56.4	51.3	46.7
12:00-13:00	56.6	73.3	61.0	60.2	51.8	46.4
13:00-14:00	57.3	74.8	62.8	61.9	52.6	47.4
14:00-15:00	54.8	69.5	58.5	57.4	52.6	47.7
24 Hours Measurement	57.2	87.4	71.8	60.4	51.4	46.8
Standard¹	70	115	-	-	-	-
Ldn	61.0	-	-	-	-	-

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunngrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซ์นัต์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422387 E, 0859875 N
Measured Date : April 25 - 26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM7362
Reported Number : VHC001/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
14:00-15:00 น.	14:46:22	0.473 (Long)	57	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
15:00-16:00 น.	-	<0.300	N/A	-
16:00-17:00 น.	-	<0.300	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.300	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.300	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.300	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.300	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.300	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.300	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.300	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.300	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.300	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.300	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.300	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.300	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.300	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.300	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.300	N/A	-
08:00-09:00 น.	-	<0.300	N/A	-
09:00-10:00 น.	09:23:43	0.457 (Long)	51	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
10:00-11:00 น.	-	<0.300	N/A	-
11:00-12:00 น.	-	<0.300	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.300	N/A	-
13:00-14:00 น.	13:47:12	0.378 (Long)	32	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	14:46:22	0.473 (Long)	57	กิจกรรมจากการก่อสร้าง

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตามขวาง)
 Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
 Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตามยาว)
 N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการสั่นที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนันท์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลวาวี อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบิซ (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422387 E, 0859875 N
Measured Date : April 26 - 27, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM7362
Reported Number : VHC001/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
14:00-15:00 น.	14:16:20	0.567 (Vert)	23	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
15:00-16:00 น.	-	<0.300	N/A	-
16:00-17:00 น.	-	<0.300	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.300	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.300	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.300	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.300	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.300	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.300	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.300	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.300	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.300	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.300	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.300	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.300	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.300	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.300	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.300	N/A	-
08:00-09:00 น.	08:34:43	0.481 (Long)	85	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
09:00-10:00 น.	-	<0.300	N/A	-
10:00-11:00 น.	10:11:14	0.300 (Long)	30	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
11:00-12:00 น.	11:13:14	0.378 (Long)	32	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
12:00-13:00 น.	-	<0.300	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.300	N/A	-
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	14:16:20	0.567 (Vert)	23	กิจกรรมจากการก่อสร้าง

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)
Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)
N/A = Not Available (*ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนันท์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422387 E, 0859875 N
Measured Date : April 27 - 28, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM7362
Reported Number : VHC001/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
14:00-15:00 น.	-	<0.300	N/A	-
15:00-16:00 น.	-	<0.300	N/A	-
16:00-17:00 น.	16:15:52	0.638 (Vert)	51	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
17:00-18:00 น.	-	<0.300	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.300	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.300	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.300	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.300	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.300	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.300	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.300	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.300	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.300	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.300	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.300	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.300	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.300	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.300	N/A	-
08:00-09:00 น.	-	<0.300	N/A	-
09:00-10:00 น.	-	<0.300	N/A	-
10:00-11:00 น.	10:05:49	0.449 (Long)	30	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
11:00-12:00 น.	-	<0.300	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.300	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.300	N/A	-
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	16:15:52	0.638 (Vert)	51	กิจกรรมจากการก่อสร้าง

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)
 Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
 Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)
 N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซันด์ ฟิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422387 E, 0859875 N
Measured Date : April 28 - 29, 2023
Measured By : Mr.Siwakom Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instanetl Model Micromate Serial Number UM7362
Reported Number : VHC001/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
14:00-15:00 น.	-	<0.300	N/A	-
15:00-16:00 น.	-	<0.300	N/A	-
16:00-17:00 น.	-	<0.300	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.300	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.300	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.300	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.300	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.300	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.300	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.300	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.300	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.300	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.300	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.300	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.300	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.300	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.300	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.300	N/A	-
08:00-09:00 น.	08:18:44	1.69 (Tran)	32	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
09:00-10:00 น.	-	<0.300	N/A	-
10:00-11:00 น.	-	<0.300	N/A	-
11:00-12:00 น.	-	<0.300	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.300	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.300	N/A	-
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	08:18:44	1.69 (Tran)	32	กิจกรรมจากการก่อสร้าง

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตามขวาง)
 Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
 Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตามยาว)
 N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซ์นัต ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานมีซ (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422387 E, 0859875 N
Measured Date : April 29 - 30, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM7362
Reported Number : VHC001/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
14:00-15:00 น.	-	<0.300	N/A	-
15:00-16:00 น.	-	<0.300	N/A	-
16:00-17:00 น.	-	<0.300	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.300	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.300	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.300	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.300	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.300	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.300	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.300	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.300	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.300	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.300	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.300	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.300	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.300	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.300	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.300	N/A	-
08:00-09:00 น.	-	<0.300	N/A	-
09:00-10:00 น.	-	<0.300	N/A	-
10:00-11:00 น.	-	<0.300	N/A	-
11:00-12:00 น.	11:54:22	0.323 (Long)	32	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
12:00-13:00 น.	-	<0.300	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.300	N/A	-
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	11:54:22	0.323 (Long)	32	กิจกรรมจากการก่อสร้าง

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตามขวาง)
 Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตั้ง)
 Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตามยาว)
 N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซ์นัต์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ไนฮามบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422387 E, 0859875 N
Measured Date : April 25 - 30, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM7362
Range 0.13 to 254 mm/s, Trigger Set 0.300 mm/s
Reported Number : VHC001/2566

Measured Date	Result			Standard** (Peak particle velocity; mm/s)	Result compare to standard
	Time	Peak particle velocity* (mm/s)	Frequency (Hz)		
April 25 - 26, 2023	14:46:22	0.473 (Long)	57	15.7	Compliance
April 26 - 27, 2023	14:16:20	0.567 (Vert)	23	8.25	Compliance
April 27 - 28, 2023	16:15:52	0.638 (Vert)	51	15.1	Compliance
April 28 - 29, 2023	08:18:44	1.69 (Tran)	32	10.5	Compliance
April 29 - 30, 2023	11:54:22	0.323 (Long)	32	10.5	Compliance

Remark : * Peak particle velocity; Vert = Vertical, Long = Longitudinal, Tran = Transverse.
** Standard of Protection against Vibration in Building Construction. Notification of National Environmental Board, No.37, B.E.2553 (2010).
Ground Floor of Building; Building Type II




(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer


(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนัด ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานมีซ (W Phuket - Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : April 25 - 26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM9253
Reported Number : VHC002/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
15:00-16:00 น.	-	<0.300	N/A	-
16:00-17:00 น.	-	<0.300	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.300	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.300	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.300	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.300	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.300	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.300	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.300	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.300	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.300	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.300	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.300	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.300	N/A	-
06:00-08:00 น.	-	<0.300	N/A	-
08:00-09:00 น.	-	<0.300	N/A	-
09:00-10:00 น.	-	<0.300	N/A	-
10:00-11:00 น.	-	<0.300	N/A	-
11:00-12:00 น.	-	<0.300	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.300	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.300	N/A	-
14:00-15:00 น.	-	<0.300	N/A	-
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	-	<0.300	N/A	-

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)
 Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
 Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)
 N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาว์อินเตอร์ ฟิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : April 26 - 27, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, InstanTel Model Micromate Serial Number UM9253
Reported Number : VHC002/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
15:00-16:00 น.	-	<0.300	N/A	-
16:00-17:00 น.	-	<0.300	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.300	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.300	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.300	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.300	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.300	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.300	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.300	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.300	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.300	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.300	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.300	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.300	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.300	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.300	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.300	N/A	-
08:00-09:00 น.	-	<0.300	N/A	-
09:00-10:00 น.	-	<0.300	N/A	-
10:00-11:00 น.	-	<0.300	N/A	-
11:00-12:00 น.	-	<0.300	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.300	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.300	N/A	-
14:00-15:00 น.	-	<0.300	N/A	-
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	-	<0.300	N/A	-

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)
 Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
 Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวก้นตามยาว)
 N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เซาท์แลนด์ ฟิค จำกัด
Address : เลขที่ 99 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : April 27 - 28, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM9253
Reported Number : VHC002/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
15:00-16:00 น.	-	<0.300	N/A	-
16:00-17:00 น.	-	<0.300	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.300	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.300	N/A	-
19:00-20:00 น.	19:17:04	0.560 (Vert)	64	การจราจร
20:00-21:00 น.	-	<0.300	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.300	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.300	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.300	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.300	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.300	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.300	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.300	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.300	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.300	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.300	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.300	N/A	-
08:00-09:00 น.	-	<0.300	N/A	-
09:00-10:00 น.	-	<0.300	N/A	-
10:00-11:00 น.	-	<0.300	N/A	-
11:00-12:00 น.	-	<0.300	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.300	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.300	N/A	-
14:00-15:00 น.	-	<0.300	N/A	-
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	19:17:04	0.560 (Vert)	64	การจราจร

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)
 Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
 Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)
 N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการวัดที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เราชันด์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : April 28 - 29, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, InstanTel Model Micromate Serial Number UM9253
Reported Number : VHC002/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
15:00-16:00 น.	-	<0.300	N/A	-
16:00-17:00 น.	-	<0.300	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.300	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.300	N/A	-
19:00-20:00 น.	19:18:26	0.504 (Vert)	73	การจราจร
20:00-21:00 น.	-	<0.300	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.300	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.300	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.300	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.300	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.300	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.300	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.300	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.300	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.300	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.300	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.300	N/A	-
08:00-09:00 น.	-	<0.300	N/A	-
09:00-10:00 น.	-	<0.300	N/A	-
10:00-11:00 น.	-	<0.300	N/A	-
11:00-12:00 น.	-	<0.300	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.300	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.300	N/A	-
14:00-15:00 น.	-	<0.300	N/A	-
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	19:18:26	0.504 (Vert)	73	การจราจร

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)
Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)
N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาว์เน็กซ์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลกระรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : April 29 - 30, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM9253
Reported Number : VHC002/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
15:00-16:00 น.	-	<0.300	N/A	-
16:00-17:00 น.	-	<0.300	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.300	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.300	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.300	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.300	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.300	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.300	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.300	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.300	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.300	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.300	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.300	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.300	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.300	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.300	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.300	N/A	-
08:00-09:00 น.	-	<0.300	N/A	-
09:00-10:00 น.	-	<0.300	N/A	-
10:00-11:00 น.	-	<0.300	N/A	-
11:00-12:00 น.	-	<0.300	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.300	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.300	N/A	-
14:00-15:00 น.	-	<0.300	N/A	-
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	-	<0.300	N/A	-

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)
 Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
 Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)
 N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

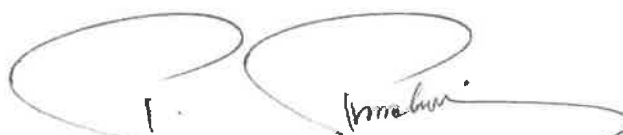
Customer Name : บริษัท เชาซ์นธ์ พีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานมีซ (W Phuket - Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : April 25 - 30, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instanetel Model Micromate Serial Number UM9253
Range 0.13 to 254 mm/s, Trigger Set 0.300 mm/s
Reported Number : VHC002/2566

Measured Date	Result			Standard** (Peak particle velocity; mm/s)	Result compare to standard
	Time	Peak particle velocity* (mm/s)	Frequency (Hz)		
April 25 - 26, 2023	-	<0.300	N/A	5	Compliance
April 26 - 27, 2023	-	<0.300	N/A	5	Compliance
April 27 - 28, 2023	19:17:04	0.560 (Vert)	64	16.4	Compliance
April 28 - 29, 2023	19:18:26	0.504 (Vert)	73	17.3	Compliance
April 29 - 30, 2023	-	<0.300	N/A	5	Compliance

Remark : * Peak particle velocity; Vert = Vertical, Long = Longitudinal, Tran = Transverse.
** Standard of Protection against Vibration in Building Construction. Notification of National Environmental Board, No.37, B.E.2553 (2010).
Ground Floor of Building; Building Type II
N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุค่าความถี่และระยะการวัดที่เกิดขึ้นได้)




(Ms. Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer


(Ms. Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนัด พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422361 E, 0859861 N
Sampling Date : April 25-30, 2023
Sampling Time : 14:20
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Sampling By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

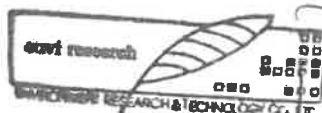
Quotation No. : 2023-00558
Folder No. : 2023-AB673
Received Date : May 6, 2023
Analytical Date : May 6-11, 2023
Report No. : 2023-RAAI459
Report Date : May 12, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result					Standard ¹
			Apr 25-26, 23	Apr 26-27, 23	Apr 27-28, 23	Apr 28-29, 23	Apr 29-30, 23	
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m ³	High-Volume, Gravimetric	0.067	0.066	0.058	0.065	0.047	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	mg/m ³	PM10 Size Selective, High-Volume, Gravimetric	0.042	0.040	0.035	0.038	0.030	0.120

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).



(Ms.Natnicha Sermmatwong)
Laboratory Reviewer




(Ms.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาว์เน็กซ์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422424 E, 0859944 N
Sampling Date : April 25-30, 2023
Sampling Time : 15:20
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Sampling By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

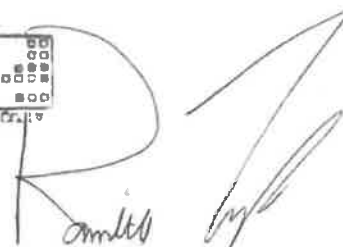
Quotation No. : 2023-00558
Folder No. : 2023-AB673
Received Date : May 6, 2023
Analytical Date : May 6-11, 2023
Report No. : 2023-RAAI460
Report Date : May 12, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result					Standard ^{1'}
			Apr 25-26, 23	Apr 26-27, 23	Apr 27-28, 23	Apr 28-29, 23	Apr 29-30, 23	
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m ³	High-Volume, Gravimetric	0.051	0.048	0.052	0.058	0.053	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	mg/m ³	PM10 Size Selective, High-Volume, Gravimetric	0.029	0.030	0.031	0.032	0.029	0.120

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).



(Ms.Natnicha Sermmatiwong)
Laboratory Reviewer

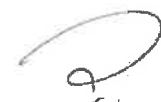
(Ms.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: บริษัท เชาชนันท์ ฟีด จำกัด	Quotation No.	: 2023-00558
Address	: เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130	Folder No.	: 2023-AB673
Project Name	: โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)	Received Date	: May 6, 2023
Project Location	: ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต	Analytical Date	: May 6-8, 2023
Sampling Source	: Ambient Air Quality	Report No.	: 2023-RAAI244
Sampling Point	: พื้นที่โครงการด้านทิศใต้	Report Date	: May 16, 2023
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47N 0422361 E, 0859861 N		
Sampling Date	: April 26-30, 2023		
Sampling Time	: 08:00		
Sampling Method	: APHA 108		
Sampling By	: Mr.Siwakorn Wongsutal		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result				
			Apr 26, 23	Apr 27, 23	Apr 28, 23	Apr 29, 23	Apr 30, 23
Total Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.87	2.95	2.32	2.24	2.66
Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.18	2.24	1.83	1.81	2.02
Non-Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	0.69	0.71	0.49	0.43	0.64




(Ms. Piya Pradangkho)
Laboratory Reviewer


(Ms. Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

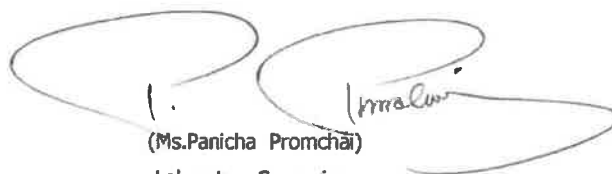
Customer Name : บริษัท เชาชนันท์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422424 E, 0859944 N
Sampling Date : April 26-30, 2023
Sampling Time : 08:40
Sampling Method : APHA 108
Sampling By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : 2023-00558
Folder No. : 2023-AB673
Received Date : May 6, 2023
Analytical Date : May 6-8, 2023
Report No. : 2023-RAAI245
Report Date : May 16, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result				
			Apr 26, 23	Apr 27, 23	Apr 28, 23	Apr 29, 23	Apr 30, 23
Total Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.37	2.53	2.27	2.15	2.38
Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	1.86	1.94	1.80	1.72	1.87
Non-Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	0.51	0.59	0.47	0.43	0.51




(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer



(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซันส์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ตันเบ็ญ ภูเก็ต ในหานบีย (W Phuket – Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422361 E, 0859861 N
Measured Date : April 25-30, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : CO NDIR Analyzer Horiba Model APMA-370 Serial Number GFB0BLNC

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-001
Report No. : 2023-RAAI499
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Result CO (ppm)										Standard ¹⁷
	Apr 25-26, 23		Apr 26-27, 23		Apr 27-28, 23		Apr 28-29, 23		Apr 29-30, 23		
	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	
15:00-16:00	0.2	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	
16:00-17:00	0.3	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.2	0.5	0.3	
17:00-18:00	0.3	-	0.3	0.3	0.4	0.3	0.2	0.2	0.4	0.3	
18:00-19:00	0.3	-	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	
19:00-20:00	0.3	-	0.3	0.3	0.2	0.3	0.4	0.2	0.2	0.3	
20:00-21:00	0.3	-	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	
21:00-22:00	0.3	-	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
22:00-23:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	
23:00-00:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.4	0.3	0.4	0.3	
00:00-01:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.4	0.3	0.4	0.3	
01:00-02:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.3	
02:00-03:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.3	
03:00-04:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	
04:00-05:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	
05:00-06:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	
06:00-07:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	
07:00-08:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	
08:00-09:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	
09:00-10:00	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.2	0.4	0.3	0.4	0.4	
10:00-11:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	
11:00-12:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	
12:00-13:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	
13:00-14:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	
14:00-15:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.3	
24 Hours Average	0.3	-	0.3	-	0.2	-	0.3	-	0.3	-	-
1 Hour Maximum	0.4	-	0.4	-	0.4	-	0.4	-	0.5	-	30
8 Hours Maximum	-	0.3	-	0.3	-	0.3	-	0.3	-	0.4	9

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาว์นัท พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422361 E, 0859861 N
Measured Date : April 25-30, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : SO₂ UV-Fluorescence Analyzer Horiba Model APSA-370 Serial Number ETSTKURU

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-001
Report No. : 2023-RAAI498
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Result SO ₂ (ppm)					Standard
	Apr 25-26, 23	Apr 26-27, 23	Apr 27-28, 23	Apr 28-29, 23	Apr 29-30, 23	
15:00-16:00	0.0008	0.0009	0.0007	0.0008	0.0007	
16:00-17:00	0.0009	0.0008	0.0007	0.0008	0.0008	
17:00-18:00	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0008	
18:00-19:00	0.0006	0.0008	0.0006	0.0006	0.0007	
19:00-20:00	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0007	
20:00-21:00	0.0006	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	
21:00-22:00	0.0005	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	
22:00-23:00	0.0005	0.0007	0.0005	0.0006	0.0006	
23:00-00:00	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	
00:00-01:00	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	
01:00-02:00	0.0005	0.0005	0.0006	0.0004	0.0005	
02:00-03:00	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	
03:00-04:00	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	
04:00-05:00	0.0005	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	
05:00-06:00	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	
06:00-07:00	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	
07:00-08:00	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	
08:00-09:00	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	
09:00-10:00	0.0006	0.0005	0.0006	0.0005	0.0006	
10:00-11:00	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0006	
11:00-12:00	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	
12:00-13:00	0.0008	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	
13:00-14:00	0.0009	0.0008	0.0008	0.0007	0.0009	
14:00-15:00	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	
24 Hours Average	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.12 ^{1'}
1 Hour Maximum	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0009	0.30 ^{2'}

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

^{2'} Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 13, B.E.2538 (1995) and Notification No.21, B.E.2544 (2001), published in the Royal Government Gazette No.118 Special Part 39D dated April 30, B.E.2544 (2001), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซันด์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422361 E, 0859861 N
Measured Date : April 25-30, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer Horiba Model APNA-370 Serial Number AX7HSME0

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-001
Report No. : 2023-RAAI497
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Result NO _x (ppm)					Standard ¹
	Apr 25-26, 23	Apr 26-27, 23	Apr 27-28, 23	Apr 28-29, 23	Apr 29-30, 23	
15:00-16:00	0.0025	0.0021	0.0022	0.0023	0.0023	
16:00-17:00	0.0026	0.0023	0.0025	0.0035	0.0070	
17:00-18:00	0.0023	0.0022	0.0023	0.0024	0.0033	
18:00-19:00	0.0023	0.0026	0.0020	0.0021	0.0023	
19:00-20:00	0.0022	0.0021	0.0020	0.0025	0.0021	
20:00-21:00	0.0027	0.0024	0.0025	0.0023	0.0022	
21:00-22:00	0.0026	0.0021	0.0031	0.0022	0.0023	
22:00-23:00	0.0023	0.0026	0.0032	0.0027	0.0025	
23:00-00:00	0.0026	0.0024	0.0025	0.0029	0.0030	
00:00-01:00	0.0029	0.0030	0.0029	0.0032	0.0027	
01:00-02:00	0.0026	0.0031	0.0026	0.0038	0.0027	
02:00-03:00	0.0025	0.0032	0.0026	0.0040	0.0028	
03:00-04:00	0.0026	0.0035	0.0022	0.0030	0.0027	
04:00-05:00	0.0024	0.0026	0.0025	0.0041	0.0027	
05:00-06:00	0.0022	0.0028	0.0023	0.0044	0.0024	
06:00-07:00	0.0023	0.0034	0.0027	0.0041	0.0022	
07:00-08:00	0.0025	0.0038	0.0034	0.0049	0.0025	
08:00-09:00	0.0028	0.0039	0.0034	0.0088	0.0068	
09:00-10:00	0.0034	0.0028	0.0057	0.0067	0.0037	
10:00-11:00	0.0028	0.0025	0.0033	0.0036	0.0030	
11:00-12:00	0.0023	0.0024	0.0027	0.0032	0.0024	
12:00-13:00	0.0023	0.0025	0.0026	0.0028	0.0025	
13:00-14:00	0.0023	0.0025	0.0023	0.0025	0.0023	
14:00-15:00	0.0021	0.0025	0.0021	0.0023	0.0022	
24 Hours Average	0.0025	0.0027	0.0027	0.0035	0.0029	-
1 Hour Maximum	0.0034	0.0039	0.0057	0.0088	0.0070	0.17

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), Notification No.28, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007) and Notification No.33, B.E.2552 (2009), published in the Royal Government Gazette No.126 Special Part 114D dated August 14, B.E.2552 (2009), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchal)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาว์นัท พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422424 E, 0859944 N
Measured Date : April 25-30, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer Horiba Model APNA-370 Serial Number U65W031M

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-006
Report No. : 2023-RAAI500
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Result NO ₂ (ppm)					Standard ¹
	Apr 25-26, 23	Apr 26-27, 23	Apr 27-28, 23	Apr 28-29, 23	Apr 29-30, 23	
16:00-17:00	0.0041	0.0028	0.0034	0.0036	0.0051	
17:00-18:00	0.0044	0.0037	0.0046	0.0043	0.0055	
18:00-19:00	0.0037	0.0046	0.0040	0.0035	0.0041	
19:00-20:00	0.0038	0.0038	0.0040	0.0034	0.0038	
20:00-21:00	0.0036	0.0033	0.0039	0.0033	0.0033	
21:00-22:00	0.0035	0.0034	0.0048	0.0036	0.0034	
22:00-23:00	0.0034	0.0035	0.0044	0.0042	0.0038	
23:00-00:00	0.0039	0.0037	0.0040	0.0044	0.0054	
00:00-01:00	0.0042	0.0044	0.0043	0.0048	0.0040	
01:00-02:00	0.0036	0.0048	0.0040	0.0055	0.0038	
02:00-03:00	0.0038	0.0049	0.0044	0.0053	0.0042	
03:00-04:00	0.0037	0.0054	0.0038	0.0039	0.0041	
04:00-05:00	0.0036	0.0042	0.0040	0.0053	0.0038	
05:00-06:00	0.0036	0.0039	0.0037	0.0053	0.0037	
06:00-07:00	0.0033	0.0046	0.0041	0.0047	0.0036	
07:00-08:00	0.0037	0.0050	0.0053	0.0056	0.0040	
08:00-09:00	0.0045	0.0055	0.0052	0.0078	0.0041	
09:00-10:00	0.0050	0.0043	0.0053	0.0043	0.0052	
10:00-11:00	0.0041	0.0038	0.0046	0.0055	0.0047	
11:00-12:00	0.0040	0.0048	0.0039	0.0063	0.0040	
12:00-13:00	0.0038	0.0048	0.0043	0.0060	0.0038	
13:00-14:00	0.0039	0.0038	0.0035	0.0045	0.0040	
14:00-15:00	0.0035	0.0042	0.0039	0.0044	0.0034	
15:00-16:00	0.0046	0.0045	0.0033	0.0036	0.0033	
24 Hours Average	0.0039	0.0042	0.0042	0.0047	0.0041	-
1 Hour Maximum	0.0050	0.0055	0.0053	0.0078	0.0055	0.17

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), Notification No.28, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007) and Notification No.33, B.E.2552 (2009), published in the Royal Government Gazette No.126 Special Part 114D dated August 14, B.E.2552 (2009), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)

Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)

Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซ์นิต ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422424 E, 0859944 N
Measured Date : April 25-30, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : CO NDIR Analyzer Horiba Model APMA-370 Serial Number Y05LRVAD

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-006
Report No. : 2023-RAA1502
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Result CO (ppm)										Standard ¹¹
	Apr 25-26, 23		Apr 26-27, 23		Apr 27-28, 23		Apr 28-29, 23		Apr 29-30, 23		
	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	1 hr Avg	8 hr Avg	
16:00-17:00	0.4	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
17:00-18:00	0.4	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
18:00-19:00	0.4	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
19:00-20:00	0.4	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
20:00-21:00	0.4	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
21:00-22:00	0.4	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
22:00-23:00	0.4	-	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
23:00-00:00	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
00:00-01:00	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
01:00-02:00	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
02:00-03:00	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	
03:00-04:00	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	
04:00-05:00	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	
05:00-06:00	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	
06:00-07:00	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	
07:00-08:00	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	
08:00-09:00	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	
09:00-10:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	
10:00-11:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
11:00-12:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	
12:00-13:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	
13:00-14:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	
14:00-15:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	
15:00-16:00	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	
24 Hours Average	0.4	-	0.3	-	0.3	-	0.3	-	0.3	-	-
1 Hour Maximum	0.4	-	0.3	-	0.3	-	0.3	-	0.3	-	30
8 Hours Maximum	-	0.4	-	0.3	-	0.3	-	0.3	-	0.3	9

Remark : ¹¹ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchari)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาว์นัต พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลลาไย อำเภอมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานมีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลลาไย อำเภอมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422424 E, 0859944 N
Measured Date : April 25-30, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : SO₂ UV-Fluorescence Analyzer Horiba Model AP5A-370 Serial Number V4HC9062

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-006
Report No. : 2023-RAAI501
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Result SO ₂ (ppm)					Standard
	Apr 25-26, 23	Apr 26-27, 23	Apr 27-28, 23	Apr 28-29, 23	Apr 29-30, 23	
16:00-17:00	0.0010	0.0009	0.0005	0.0008	0.0009	
17:00-18:00	0.0011	0.0007	0.0005	0.0007	0.0008	
18:00-19:00	0.0012	0.0007	0.0008	0.0008	0.0008	
19:00-20:00	0.0011	0.0007	0.0012	0.0009	0.0008	
20:00-21:00	0.0011	0.0007	0.0010	0.0008	0.0008	
21:00-22:00	0.0011	0.0008	0.0010	0.0009	0.0008	
22:00-23:00	0.0010	0.0006	0.0008	0.0010	0.0009	
23:00-00:00	0.0010	0.0007	0.0010	0.0009	0.0010	
00:00-01:00	0.0010	0.0009	0.0011	0.0009	0.0009	
01:00-02:00	0.0010	0.0008	0.0011	0.0008	0.0008	
02:00-03:00	0.0010	0.0008	0.0010	0.0008	0.0008	
03:00-04:00	0.0011	0.0005	0.0009	0.0009	0.0008	
04:00-05:00	0.0010	0.0008	0.0009	0.0009	0.0008	
05:00-06:00	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	
06:00-07:00	0.0010	0.0010	0.0008	0.0008	0.0007	
07:00-08:00	0.0009	0.0009	0.0008	0.0009	0.0011	
08:00-09:00	0.0009	0.0011	0.0008	0.0010	0.0007	
09:00-10:00	0.0009	0.0009	0.0008	0.0010	0.0007	
10:00-11:00	0.0008	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	
11:00-12:00	0.0008	0.0008	0.0007	0.0009	0.0008	
12:00-13:00	0.0008	0.0003	0.0005	0.0008	0.0007	
13:00-14:00	0.0008	0.0005	0.0007	0.0009	0.0007	
14:00-15:00	0.0012	0.0006	0.0006	0.0008	0.0008	
15:00-16:00	0.0009	0.0005	0.0006	0.0009	0.0009	
24 Hours Average	0.0010	0.0008	0.0008	0.0009	0.0008	0.12 ^{1'}
1 Hour Maximum	0.0012	0.0011	0.0012	0.0010	0.0011	0.30 ^{2'}

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

^{2'} Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 13, B.E.2538 (1995) and Notification No.21, B.E.2544 (2001), published in the Royal Government Gazette No.118 Special Part 39D dated April 30, B.E.2544 (2001), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).



(Ms. Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer




(Ms. Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาวันดี พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422387 E, 0859875 N
Measured Date : April 25-26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820460

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-011
Report No. : 2023-RAI235
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
14:00-15:00	55.7	71.8	70.4	69.6	53.7	49.4
15:00-16:00	54.7	71.6	58.7	57.6	53.0	48.5
16:00-17:00	55.6	71.3	60.5	58.6	53.6	49.3
17:00-18:00	52.9	78.8	57.1	55.0	48.6	44.8
18:00-19:00	55.2	75.5	73.8	72.6	48.6	44.0
19:00-20:00	51.2	69.4	54.6	53.5	50.3	47.6
20:00-21:00	50.7	69.8	53.1	52.2	49.4	47.4
21:00-22:00	51.4	68.1	54.7	53.7	50.6	47.3
22:00-23:00	52.9	64.6	55.3	54.7	52.7	49.4
23:00-00:00	51.0	61.2	54.5	53.8	49.7	46.8
00:00-01:00	51.4	62.5	54.9	54.2	50.4	46.9
01:00-02:00	53.2	62.3	55.4	54.9	53.0	50.3
02:00-03:00	51.8	63.6	55.0	54.4	51.3	47.1
03:00-04:00	50.9	61.4	52.4	51.4	49.1	47.2
04:00-05:00	51.9	64.5	56.8	54.8	50.2	47.7
05:00-06:00	62.9	76.4	72.7	69.6	52.4	50.3
06:00-07:00	66.6	76.6	75.1	73.7	55.7	48.5
07:00-08:00	66.6	74.2	71.9	71.0	62.6	56.6
08:00-09:00	69.6	77.7	73.1	71.5	69.5	64.2
09:00-10:00	69.0	88.8	72.0	71.5	67.9	62.1
10:00-11:00	71.1	87.5	74.9	73.7	70.0	64.2
11:00-12:00	68.6	88.5	73.3	72.7	66.5	58.8
12:00-13:00	68.7	83.5	73.2	72.7	65.2	56.3
13:00-14:00	64.4	77.5	72.1	71.5	51.4	48.4
24 Hours Measurement	64.1	88.8	69.9	68.7	61.9	56.1
Standard ^{1'}	70	115	-	-	-	-
Ldn	67.3	-	-	-	-	-

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนัด พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิ้ลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422387 E, 0859875 N
Measured Date : April 26-27, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820460

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-011
Report No. : 2023-RAA1235
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
14:00-15:00	65.6	77.8	71.7	71.0	57.5	50.7
15:00-16:00	64.6	77.1	71.8	70.9	53.5	48.8
16:00-17:00	65.5	76.7	71.0	69.0	63.0	51.6
17:00-18:00	57.5	77.7	64.2	63.4	47.4	43.5
18:00-19:00	57.3	75.6	74.2	72.1	49.2	44.7
19:00-20:00	48.8	70.2	51.3	50.6	47.9	45.1
20:00-21:00	49.1	68.8	51.7	51.0	48.2	46.0
21:00-22:00	50.1	66.1	52.7	52.2	49.6	47.4
22:00-23:00	50.7	66.2	53.3	52.9	50.2	47.7
23:00-00:00	48.9	60.5	51.1	50.5	48.6	46.9
00:00-01:00	51.0	60.3	53.2	52.7	50.6	48.7
01:00-02:00	51.3	61.1	53.4	52.9	50.9	49.1
02:00-03:00	51.5	61.3	53.3	52.8	51.1	49.7
03:00-04:00	49.5	66.8	52.1	51.2	48.5	46.3
04:00-05:00	52.6	67.1	58.0	56.2	50.0	47.3
05:00-06:00	61.0	76.5	75.1	74.1	52.8	49.4
06:00-07:00	58.4	77.4	61.3	59.8	55.0	47.0
07:00-08:00	57.5	73.7	60.7	59.8	56.5	52.1
08:00-09:00	66.7	74.1	72.0	71.4	59.4	52.4
09:00-10:00	69.3	76.3	72.5	72.0	69.2	62.4
10:00-11:00	69.6	74.9	72.5	72.1	69.5	64.3
11:00-12:00	64.1	76.3	71.5	69.5	60.6	51.1
12:00-13:00	66.4	72.7	70.8	70.4	65.0	50.5
13:00-14:00	56.1	71.8	60.0	58.8	54.7	52.3
24 Hours Measurement	62.7	77.8	68.9	67.9	60.6	54.2
Standard¹	70	115	-	-	-	-
Ldn	64.6	-	-	-	-	-

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 270 dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

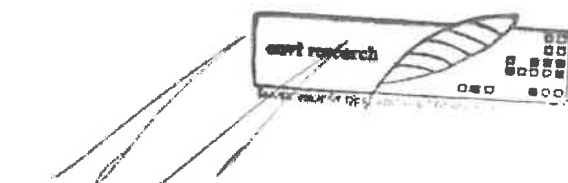
ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาวันท์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดันเม็ลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422387 E, 0859875 N
Measured Date : April 27-28, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820460

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-011
Report No. : 2023-RAAI235
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
14:00-15:00	57.1	77.6	71.1	70.7	56.5	56.1
15:00-16:00	60.9	79.0	66.1	64.4	56.1	51.0
16:00-17:00	54.8	78.8	59.1	58.0	50.7	45.9
17:00-18:00	48.7	70.1	52.9	51.0	45.9	43.6
18:00-19:00	49.4	75.8	74.4	72.6	45.7	42.9
19:00-20:00	47.6	67.3	49.3	48.8	47.0	45.6
20:00-21:00	50.1	68.3	52.6	52.1	49.6	47.4
21:00-22:00	48.1	61.9	50.9	49.7	47.7	45.9
22:00-23:00	47.6	62.6	49.7	48.6	47.0	46.0
23:00-00:00	46.0	55.0	47.6	47.2	45.7	44.6
00:00-01:00	48.8	56.3	52.5	51.4	47.8	45.9
01:00-02:00	48.7	65.7	51.3	50.1	47.6	46.1
02:00-03:00	48.9	65.1	52.8	51.4	47.1	45.4
03:00-04:00	47.5	65.2	49.9	47.6	45.8	44.2
04:00-05:00	51.9	69.2	58.2	55.6	47.5	45.0
05:00-06:00	68.3	77.7	76.2	75.3	53.1	47.6
06:00-07:00	67.9	87.9	71.2	69.6	54.9	45.9
07:00-08:00	68.8	87.3	73.3	72.4	67.4	58.1
08:00-09:00	68.6	86.8	74.2	73.4	64.3	56.2
09:00-10:00	69.2	79.6	74.8	74.5	68.9	63.6
10:00-11:00	69.0	79.2	73.8	73.5	65.5	54.9
11:00-12:00	69.2	80.9	73.3	72.3	68.2	60.8
12:00-13:00	66.7	75.0	71.0	70.6	65.8	53.6
13:00-14:00	65.3	73.8	69.9	67.9	53.3	48.3
24 Hours Measurement	64.2	87.9	70.1	69.3	61.3	54.2
Standard ¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	68.9	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).



(Ms. Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms. Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาว์อินเตอร์ ฟิต จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลลาไย อำเภอมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลลาไย อำเภอมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422387 E, 0859875 N
Measured Date : April 28-29, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820460

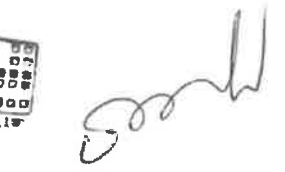
Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-011
Report No. : 2023-RAAI235
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
14:00-15:00	63.1	73.2	70.8	68.9	55.0	50.2
15:00-16:00	65.0	77.1	71.1	70.4	61.1	53.1
16:00-17:00	53.9	77.8	59.7	57.8	49.8	45.8
17:00-18:00	57.2	84.0	58.5	57.7	48.4	44.5
18:00-19:00	58.0	75.5	72.8	70.3	46.5	42.9
19:00-20:00	47.7	69.8	49.7	49.0	47.1	45.2
20:00-21:00	47.5	70.6	49.1	48.6	47.3	45.5
21:00-22:00	49.0	81.8	62.3	60.7	48.7	45.7
22:00-23:00	47.6	61.8	51.3	49.9	46.5	45.3
23:00-00:00	49.0	56.3	52.2	51.5	48.1	45.6
00:00-01:00	48.0	63.1	50.9	49.7	47.0	45.5
01:00-02:00	50.3	59.2	54.1	53.0	49.3	46.5
02:00-03:00	53.9	64.6	57.7	57.0	52.8	48.8
03:00-04:00	49.9	65.9	53.9	52.2	48.1	45.2
04:00-05:00	53.1	68.1	58.5	56.5	50.4	47.6
05:00-06:00	56.9	76.6	75.2	74.1	52.4	49.7
06:00-07:00	55.9	78.9	59.6	58.2	54.3	49.6
07:00-08:00	68.0	78.4	72.3	71.9	65.5	55.3
08:00-09:00	69.6	83.3	72.9	72.5	68.9	63.0
09:00-10:00	67.3	89.1	71.8	71.2	64.1	48.8
10:00-11:00	66.8	82.2	72.0	71.6	63.2	50.3
11:00-12:00	55.0	78.1	58.0	56.6	49.9	45.2
12:00-13:00	57.7	78.1	72.8	72.4	56.4	49.8
13:00-14:00	57.0	72.6	59.8	57.5	51.5	47.8
24 Hours Measurement	61.7	89.1	68.5	67.6	59.1	51.9
Standard ¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	63.3	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).



(Ms. Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms. Thanida Bunngrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซันส์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในนามบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422387 E, 0859875 N
Measured Date : April 29-30, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820460

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-011
Report No. : 2023-RAAI235
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
14:00-15:00	62.3	75.5	68.9	68.4	61.9	51.3
15:00-16:00	61.8	74.2	67.7	66.0	57.2	49.6
16:00-17:00	57.5	87.2	59.1	58.2	50.3	46.0
17:00-18:00	59.5	88.3	59.9	59.7	47.6	44.1
18:00-19:00	62.1	84.5	70.9	68.6	49.8	44.8
19:00-20:00	52.3	62.7	54.6	54.2	51.8	50.0
20:00-21:00	51.0	63.5	54.0	53.4	50.7	47.2
21:00-22:00	51.7	57.4	54.2	53.5	51.5	48.8
22:00-23:00	50.5	59.9	54.8	53.6	48.8	46.3
23:00-00:00	49.6	62.3	53.5	51.6	48.5	47.0
00:00-01:00	49.2	55.6	51.4	50.6	48.8	47.5
01:00-02:00	49.2	63.6	51.4	50.5	48.2	46.5
02:00-03:00	48.7	62.4	51.6	50.6	47.8	46.3
03:00-04:00	50.9	69.9	55.1	53.9	49.5	46.8
04:00-05:00	52.6	65.6	57.4	55.4	51.1	46.9
05:00-06:00	57.3	76.7	73.5	72.5	52.6	48.2
06:00-07:00	56.7	75.2	60.4	59.1	54.5	49.9
07:00-08:00	58.0	73.0	61.7	60.8	56.7	51.6
08:00-09:00	67.8	74.6	71.7	71.3	66.3	61.3
09:00-10:00	65.8	75.2	71.6	70.2	63.4	59.1
10:00-11:00	67.1	73.7	70.7	70.1	66.8	53.2
11:00-12:00	64.6	79.2	69.0	67.6	64.1	50.0
12:00-13:00	61.7	78.3	65.8	65.3	58.9	51.1
13:00-14:00	58.9	71.7	64.2	63.5	55.1	50.5
24 Hours Measurement	60.9	88.3	66.6	65.6	59.0	52.1
Standard ^{1'}	70	115	-	-	-	-
Ldn	62.7	-	-	-	-	-

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาวันดี พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : April 25-26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820465

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-012
Report No. : 2023-RAA1236
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
15:00-16:00	59.0	85.7	59.7	59.4	49.8	47.5
16:00-17:00	58.3	82.9	63.3	62.1	55.9	47.7
17:00-18:00	54.3	82.8	57.8	55.3	48.5	45.9
18:00-19:00	57.2	72.9	65.2	62.9	48.5	45.3
19:00-20:00	48.8	74.7	50.1	49.2	47.5	44.6
20:00-21:00	48.2	66.8	49.8	49.0	47.1	43.4
21:00-22:00	47.6	67.8	49.1	48.3	46.1	42.1
22:00-23:00	47.8	71.5	49.0	48.2	45.7	41.8
23:00-00:00	46.1	63.8	48.0	47.5	46.0	41.9
00:00-01:00	47.5	69.7	48.0	47.6	45.8	41.2
01:00-02:00	46.7	66.3	48.1	47.4	44.7	40.8
02:00-03:00	47.3	66.3	49.5	48.7	46.1	41.5
03:00-04:00	48.4	68.1	52.5	48.7	45.4	40.9
04:00-05:00	51.6	69.6	59.0	55.4	45.8	41.1
05:00-06:00	59.0	73.3	66.9	65.7	46.7	42.2
06:00-07:00	55.1	71.8	62.6	59.3	48.5	44.6
07:00-08:00	57.5	72.7	61.6	61.0	56.2	48.9
08:00-09:00	61.4	76.3	64.2	63.7	60.7	55.9
09:00-10:00	59.1	78.6	63.3	62.0	57.4	51.3
10:00-11:00	59.2	76.6	62.7	62.0	57.6	54.4
11:00-12:00	57.8	78.7	62.2	61.2	54.7	48.9
12:00-13:00	58.1	76.7	62.0	61.2	56.3	49.8
13:00-14:00	56.2	74.2	56.4	56.3	48.2	45.5
14:00-15:00	57.5	73.4	62.2	61.3	56.0	46.7
24 Hours Measurement	56.1	85.7	60.8	59.5	53.2	48.0
Standard¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	60.0	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).



(Ms. Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms. Thanida Bunnrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาวันส์ ฟิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีย (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : April 26-27, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820465

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-012
Report No. : 2023-RAAI236
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
15:00-16:00	65.2	75.0	72.1	71.6	50.4	47.1
16:00-17:00	62.6	74.8	72.5	65.8	55.7	48.1
17:00-18:00	54.8	75.2	59.1	56.0	48.5	45.9
18:00-19:00	58.7	79.4	66.4	63.7	50.4	46.3
19:00-20:00	48.3	70.6	49.3	48.6	47.4	45.5
20:00-21:00	49.0	76.9	49.6	49.5	45.9	42.0
21:00-22:00	50.1	78.8	77.8	76.8	46.2	42.6
22:00-23:00	53.5	75.4	72.5	72.1	46.5	44.8
23:00-00:00	46.0	64.9	47.5	47.2	45.7	42.3
00:00-01:00	45.9	65.3	47.2	46.9	45.2	41.2
01:00-02:00	45.9	66.2	47.0	46.6	45.3	40.4
02:00-03:00	46.6	68.1	47.5	46.8	45.0	40.9
03:00-04:00	47.8	68.6	48.8	48.1	46.0	40.8
04:00-05:00	53.4	69.9	60.7	58.2	45.8	40.1
05:00-06:00	55.0	72.3	66.8	66.1	47.5	40.8
06:00-07:00	52.4	72.8	57.9	54.3	48.3	43.9
07:00-08:00	53.9	75.4	57.6	56.4	51.9	48.6
08:00-09:00	57.4	70.5	62.6	61.9	52.6	48.0
09:00-10:00	61.4	80.9	64.2	63.6	59.8	53.2
10:00-11:00	61.3	83.0	63.9	63.4	60.3	54.5
11:00-12:00	56.1	87.4	61.1	60.5	50.0	46.8
12:00-13:00	59.3	86.1	62.5	61.9	56.2	47.1
13:00-14:00	54.7	78.3	59.0	56.4	52.3	49.8
14:00-15:00	58.9	79.1	62.3	61.7	57.6	51.2
24 Hours Measurement	57.5	87.4	67.6	66.3	53.0	47.5
Standard ¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	60.0	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).



(Ms. Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms. Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาวันส์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดันเน็ลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : April 27-28, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820465

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-012
Report No. : 2023-RAAI236
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
15:00-16:00	54.7	73.8	59.2	58.4	50.8	47.7
16:00-17:00	57.3	74.6	62.7	60.4	50.8	47.5
17:00-18:00	53.3	73.1	59.0	55.1	48.6	45.6
18:00-19:00	54.1	78.8	64.6	63.0	50.9	46.9
19:00-20:00	52.0	79.5	55.4	52.4	47.1	43.6
20:00-21:00	47.6	77.6	49.7	47.8	45.7	41.8
21:00-22:00	49.5	76.8	49.7	49.6	46.2	42.1
22:00-23:00	49.0	74.2	49.5	49.3	45.5	41.1
23:00-00:00	45.8	70.2	46.6	46.4	45.5	40.5
00:00-01:00	44.7	65.2	46.3	46.1	44.3	39.5
01:00-02:00	45.8	68.0	46.1	45.9	44.8	39.1
02:00-03:00	45.7	66.2	46.3	46.1	45.0	39.8
03:00-04:00	48.3	68.5	53.4	48.4	45.5	39.5
04:00-05:00	52.5	70.9	60.1	57.6	45.2	38.2
05:00-06:00	59.1	76.1	65.8	64.9	47.4	39.7
06:00-07:00	54.6	80.9	60.5	56.3	48.2	45.8
07:00-08:00	59.2	80.3	63.1	62.1	58.5	50.6
08:00-09:00	57.9	71.8	61.9	61.0	56.2	52.3
09:00-10:00	61.4	82.0	65.9	65.1	59.4	52.0
10:00-11:00	57.5	77.5	61.2	60.6	54.5	50.1
11:00-12:00	59.5	74.3	63.8	62.4	57.4	53.3
12:00-13:00	60.4	86.7	61.2	61.0	55.1	49.6
13:00-14:00	59.4	86.7	60.4	59.6	49.4	46.7
14:00-15:00	59.9	85.7	60.9	60.1	51.8	48.4
24 Hours Measurement	56.4	86.7	60.7	59.4	52.5	47.5
Standard¹	70	115	-	-	-	-
Ldn	60.1	-	-	-	-	-

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).



(Ms. Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms. Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซันส์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : April 28-29, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820465

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-012
Report No. : 2023-RAAI236
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
15:00-16:00	57.1	73.7	61.9	61.4	53.3	48.7
16:00-17:00	55.6	75.5	61.1	58.8	50.5	46.9
17:00-18:00	52.8	74.2	58.5	55.3	47.9	46.3
18:00-19:00	56.6	73.1	64.5	62.0	47.4	44.9
19:00-20:00	59.0	77.6	60.0	59.3	46.4	41.5
20:00-21:00	50.3	77.7	58.3	56.5	45.6	41.6
21:00-22:00	54.9	82.9	59.5	56.8	47.2	42.9
22:00-23:00	50.7	80.6	54.7	52.0	45.6	40.3
23:00-00:00	44.6	68.0	46.5	46.2	41.4	40.1
00:00-01:00	46.2	65.3	46.4	46.3	45.2	39.2
01:00-02:00	47.8	68.9	48.1	48.0	44.6	39.0
02:00-03:00	46.4	65.9	46.8	46.7	45.3	39.9
03:00-04:00	47.9	67.8	52.1	48.4	44.9	39.6
04:00-05:00	52.3	71.2	59.6	57.7	45.1	38.7
05:00-06:00	59.8	74.0	67.3	66.1	47.2	39.5
06:00-07:00	53.7	76.0	59.0	54.9	47.9	42.4
07:00-08:00	59.6	71.0	63.9	63.5	57.2	50.3
08:00-09:00	61.6	73.8	64.3	63.9	61.2	56.5
09:00-10:00	59.1	79.4	62.8	62.1	56.5	49.4
10:00-11:00	57.9	75.7	62.8	61.4	53.3	46.9
11:00-12:00	53.2	77.6	55.7	54.0	48.1	45.6
12:00-13:00	58.1	73.5	62.1	61.5	57.1	46.3
13:00-14:00	52.1	70.1	56.6	54.2	49.3	46.2
14:00-15:00	56.8	74.1	60.9	60.1	55.6	47.9
24 Hours Measurement	56.1	82.9	60.9	59.6	52.7	47.0
Standard¹	70	115	-	-	-	-
Ldn	60.2	-	-	-	-	-

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาว์พงศ์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : April 29-30, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820465

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AB673-012
Report No. : 2023-RAAI236
Report Date : May 16, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
15:00-16:00	56.0	78.0	60.6	59.8	53.5	47.1
16:00-17:00	58.5	85.9	62.8	60.0	48.5	44.8
17:00-18:00	57.2	84.5	62.4	59.8	50.5	47.4
18:00-19:00	61.2	85.1	64.6	62.4	49.3	47.5
19:00-20:00	61.7	82.8	64.3	62.4	47.1	44.6
20:00-21:00	60.3	86.4	80.6	61.6	46.5	42.4
21:00-22:00	60.3	87.2	80.6	64.6	46.5	42.8
22:00-23:00	60.0	87.4	80.4	64.0	46.4	42.1
23:00-00:00	47.1	72.2	47.3	47.2	46.1	41.8
00:00-01:00	44.8	63.9	46.6	46.4	44.4	40.2
01:00-02:00	46.7	69.1	46.9	46.8	45.1	39.9
02:00-03:00	46.6	64.8	47.2	46.9	45.8	41.3
03:00-04:00	47.9	69.6	49.8	48.0	45.6	41.0
04:00-05:00	52.1	68.8	60.2	57.2	45.7	40.0
05:00-06:00	55.7	77.9	66.3	65.5	47.1	41.4
06:00-07:00	53.5	73.5	59.2	55.1	48.9	44.1
07:00-08:00	53.5	76.2	55.9	53.6	49.9	47.2
08:00-09:00	59.6	71.0	64.3	63.4	58.3	52.0
09:00-10:00	58.2	75.9	62.4	61.4	55.5	52.5
10:00-11:00	58.2	74.3	61.4	60.8	57.2	52.1
11:00-12:00	54.2	76.3	58.2	56.4	51.3	46.7
12:00-13:00	56.6	73.3	61.0	60.2	51.8	46.4
13:00-14:00	57.3	74.8	62.8	61.9	52.6	47.4
14:00-15:00	54.8	69.5	58.5	57.4	52.6	47.7
24 Hours Measurement	57.2	87.4	71.8	60.4	51.4	46.8
Standard^{1/}	70	115	-	-	-	-
Ldn	61.0	-	-	-	-	-

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซ์นัค ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 99 หมู่ที่ 1 ตำบลวาวี อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ไนฮาร์มบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลกระรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422387 E, 0859875 N
Measured Date : April 25 - 26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM7362
Reported Number : VHC001/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
14:00-15:00 น.	14:46:22	0.473 (Long)	57	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
15:00-16:00 น.	-	<0.300	N/A	-
16:00-17:00 น.	-	<0.300	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.300	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.300	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.300	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.300	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.300	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.300	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.300	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.300	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.300	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.300	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.300	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.300	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.300	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.300	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.300	N/A	-
08:00-09:00 น.	-	<0.300	N/A	-
09:00-10:00 น.	09:23:43	0.457 (Long)	51	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
10:00-11:00 น.	-	<0.300	N/A	-
11:00-12:00 น.	-	<0.300	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.300	N/A	-
13:00-14:00 น.	13:47:12	0.378 (Long)	32	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	14:46:22	0.473 (Long)	57	กิจกรรมจากการก่อสร้าง

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)
 Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
 Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)
 N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการวัดที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซ์นัต์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422387 E, 0859875 N
Measured Date : April 26 - 27, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, InstanTel Model Micromate Serial Number UM7362
Reported Number : VHC001/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
14:00-15:00 น.	14:16:20	0.567 (Vert)	23	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
15:00-16:00 น.	-	<0.300	N/A	-
16:00-17:00 น.	-	<0.300	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.300	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.300	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.300	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.300	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.300	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.300	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.300	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.300	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.300	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.300	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.300	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.300	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.300	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.300	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.300	N/A	-
08:00-09:00 น.	08:34:43	0.481 (Long)	85	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
09:00-10:00 น.	-	<0.300	N/A	-
10:00-11:00 น.	10:11:14	0.300 (Long)	30	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
11:00-12:00 น.	11:13:14	0.378 (Long)	32	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
12:00-13:00 น.	-	<0.300	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.300	N/A	-
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	14:16:20	0.567 (Vert)	23	กิจกรรมจากการก่อสร้าง

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตามขวาง)
 Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตั้ง)
 Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตามยาว)
 N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซันต์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422387 E, 0859875 N
Measured Date : April 27 - 28, 2023
Measured By : Mr.Siwakom Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM7362
Reported Number : VHC001/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
14:00-15:00 น.	-	<0.300	N/A	-
15:00-16:00 น.	-	<0.300	N/A	-
16:00-17:00 น.	16:15:52	0.638 (Vert)	51	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
17:00-18:00 น.	-	<0.300	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.300	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.300	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.300	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.300	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.300	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.300	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.300	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.300	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.300	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.300	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.300	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.300	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.300	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.300	N/A	-
08:00-09:00 น.	-	<0.300	N/A	-
09:00-10:00 น.	-	<0.300	N/A	-
10:00-11:00 น.	10:05:49	0.449 (Long)	30	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
11:00-12:00 น.	-	<0.300	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.300	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.300	N/A	-
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	16:15:52	0.638 (Vert)	51	กิจกรรมจากการก่อสร้าง

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตามขวาง)
 Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
 Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตามยาว)
 N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการสั่นที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนันด์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบิช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422387 E, 0859875 N
Measured Date : April 28 - 29, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, InstanTel Model Micromate Serial Number UM7362
Reported Number : VHC001/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
14:00-15:00 น.	-	<0.300	N/A	-
15:00-16:00 น.	-	<0.300	N/A	-
16:00-17:00 น.	-	<0.300	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.300	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.300	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.300	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.300	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.300	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.300	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.300	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.300	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.300	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.300	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.300	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.300	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.300	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.300	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.300	N/A	-
08:00-09:00 น.	08:18:44	1.69 (Tran)	32	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
09:00-10:00 น.	-	<0.300	N/A	-
10:00-11:00 น.	-	<0.300	N/A	-
11:00-12:00 น.	-	<0.300	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.300	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.300	N/A	-
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	08:18:44	1.69 (Tran)	32	กิจกรรมจากการก่อสร้าง

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตามขวาง)
Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตั้ง)
Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตามยาว)
N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซ์นัต์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422387 E, 0859875 N
Measured Date : April 29 - 30, 2023
Measured By : Mr.Siwakom Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM7362
Reported Number : VHC001/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
14:00-15:00 น.	-	<0.300	N/A	-
15:00-16:00 น.	-	<0.300	N/A	-
16:00-17:00 น.	-	<0.300	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.300	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.300	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.300	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.300	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.300	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.300	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.300	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.300	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.300	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.300	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.300	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.300	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.300	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.300	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.300	N/A	-
08:00-09:00 น.	-	<0.300	N/A	-
09:00-10:00 น.	-	<0.300	N/A	-
10:00-11:00 น.	-	<0.300	N/A	-
11:00-12:00 น.	11:54:22	0.323 (Long)	32	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
12:00-13:00 น.	-	<0.300	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.300	N/A	-
ค่าสูงสุดเป็นเวลา 24 ชั่วโมง	11:54:22	0.323 (Long)	32	กิจกรรมจากการก่อสร้าง

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)
 Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
 Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)
 N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

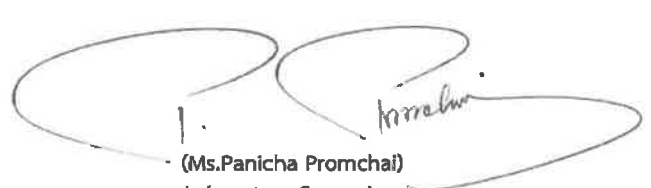
Customer Name : บริษัท เซาท์เนต ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nal Ham Beach)
Project Location : ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422387 E, 0859875 N
Measured Date : April 25 - 30, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instanetel Model Micromate Serial Number UM7362
Range 0.13 to 254 mm/s, Trigger Set 0.300 mm/s
Reported Number : VHC001/2566

Measured Date	Result			Standard** (Peak particle velocity; mm/s)	Result compare to standard
	Time	Peak particle velocity* (mm/s)	Frequency (Hz)		
April 25 - 26, 2023	14:46:22	0.473 (Long)	57	15.7	Compliance
April 26 - 27, 2023	14:16:20	0.567 (Vert)	23	8.25	Compliance
April 27 - 28, 2023	16:15:52	0.638 (Vert)	51	15.1	Compliance
April 28 - 29, 2023	08:18:44	1.69 (Tran)	32	10.5	Compliance
April 29 - 30, 2023	11:54:22	0.323 (Long)	32	10.5	Compliance

Remark : * Peak particle velocity; Vert = Vertical, Long = Longitudinal, Tran = Transverse.
** Standard of Protection against Vibration In Building Construction. Notification of National Environmental Board, No.37, B.E.2553 (2010).
Ground Floor of Building; Building Type II




(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer



(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนันท์ พีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิ้ลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : April 25 - 26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM9253
Reported Number : VHC002/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
15:00-16:00 น.	-	<0.300	N/A	-
16:00-17:00 น.	-	<0.300	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.300	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.300	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.300	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.300	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.300	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.300	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.300	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.300	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.300	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.300	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.300	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.300	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.300	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.300	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.300	N/A	-
08:00-09:00 น.	-	<0.300	N/A	-
09:00-10:00 น.	-	<0.300	N/A	-
10:00-11:00 น.	-	<0.300	N/A	-
11:00-12:00 น.	-	<0.300	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.300	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.300	N/A	-
14:00-15:00 น.	-	<0.300	N/A	-
ค่าสูงสุดเป็นเวลา 24 ชั่วโมง	-	<0.300	N/A	-

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตามขวาง)
 Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
 Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)
 N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการสั่นที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เซาท์นด์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : April 26 - 27, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, InstanTel Model Micromate Serial Number UM9253
Reported Number : VHC002/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
15:00-16:00 น.	-	<0.300	N/A	-
16:00-17:00 น.	-	<0.300	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.300	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.300	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.300	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.300	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.300	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.300	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.300	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.300	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.300	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.300	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.300	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.300	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.300	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.300	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.300	N/A	-
08:00-09:00 น.	-	<0.300	N/A	-
09:00-10:00 น.	-	<0.300	N/A	-
10:00-11:00 น.	-	<0.300	N/A	-
11:00-12:00 น.	-	<0.300	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.300	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.300	N/A	-
14:00-15:00 น.	-	<0.300	N/A	-
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	-	<0.300	N/A	-

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)
 Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
 Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)
 N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนันท์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลวาวี อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : April 27 - 28, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM9253
Reported Number : VHC002/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
15:00-16:00 น.	-	<0.300	N/A	-
16:00-17:00 น.	-	<0.300	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.300	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.300	N/A	-
19:00-20:00 น.	19:17:04	0.560 (Vert)	64	การจราจร
20:00-21:00 น.	-	<0.300	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.300	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.300	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.300	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.300	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.300	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.300	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.300	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.300	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.300	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.300	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.300	N/A	-
08:00-09:00 น.	-	<0.300	N/A	-
09:00-10:00 น.	-	<0.300	N/A	-
10:00-11:00 น.	-	<0.300	N/A	-
11:00-12:00 น.	-	<0.300	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.300	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.300	N/A	-
14:00-15:00 น.	-	<0.300	N/A	-
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	19:17:04	0.560 (Vert)	64	การจราจร

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)
 Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
 Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)
 N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เราชันต์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : April 28 - 29, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instanetel Model Micromate Serial Number UM9253
Reported Number : VHC002/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
15:00-16:00 น.	-	<0.300	N/A	-
16:00-17:00 น.	-	<0.300	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.300	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.300	N/A	-
19:00-20:00 น.	19:18:26	0.504 (Vert)	73	การจราจร
20:00-21:00 น.	-	<0.300	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.300	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.300	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.300	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.300	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.300	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.300	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.300	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.300	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.300	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.300	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.300	N/A	-
08:00-09:00 น.	-	<0.300	N/A	-
09:00-10:00 น.	-	<0.300	N/A	-
10:00-11:00 น.	-	<0.300	N/A	-
11:00-12:00 น.	-	<0.300	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.300	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.300	N/A	-
14:00-15:00 น.	-	<0.300	N/A	-
ค่าสูงสุดเป็นเวลา 24 ชั่วโมง	19:18:26	0.504 (Vert)	73	การจราจร

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตามขวาง)
 Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
 Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตามยาว)
 N/A = Not Available (*ไม่สามารถระบุความถี่และระยะเวลาการวัดที่ได้นั้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนันท์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : April 29 - 30, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM9253
Reported Number : VHC002/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใดๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
15:00-16:00 น.	-	<0.300	N/A	-
16:00-17:00 น.	-	<0.300	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.300	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.300	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.300	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.300	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.300	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.300	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.300	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.300	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.300	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.300	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.300	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.300	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.300	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.300	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.300	N/A	-
08:00-09:00 น.	-	<0.300	N/A	-
09:00-10:00 น.	-	<0.300	N/A	-
10:00-11:00 น.	-	<0.300	N/A	-
11:00-12:00 น.	-	<0.300	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.300	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.300	N/A	-
14:00-15:00 น.	-	<0.300	N/A	-
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	-	<0.300	N/A	-

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)
 Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
 Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)
 N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการวัดที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เซาท์เนสต์ ฟิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : April 25 - 30, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instanetel Model Micromate Serial Number UM9253
Range 0.13 to 254 mm/s, Trigger Set 0.300 mm/s
Reported Number : VHC002/2566

Measured Date	Result			Standard** (Peak particle velocity; mm/s)	Result compare to standard
	Time	Peak particle velocity* (mm/s)	Frequency (Hz)		
April 25 - 26, 2023	-	<0.300	N/A	5	Compliance
April 26 - 27, 2023	-	<0.300	N/A	5	Compliance
April 27 - 28, 2023	19:17:04	0.560 (Vert)	64	16.4	Compliance
April 28 - 29, 2023	19:18:26	0.504 (Vert)	73	17.3	Compliance
April 29 - 30, 2023	-	<0.300	N/A	5	Compliance

Remark : * Peak particle velocity; Vert = Vertical, Long = Longitudinal, Tran = Transverse.

** Standard of Protection against Vibration in Building Construction. Notification of National Environmental Board, No.37, B.E.2553 (2010).
Ground Floor of Building; Building Type II

N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่ในระหว่างการวัดได้)




(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer


(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

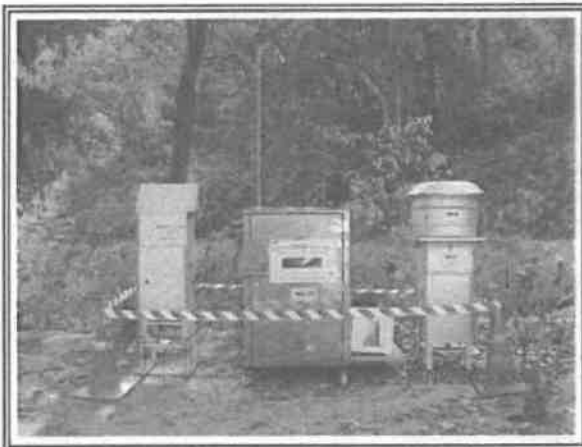
รูปถ่ายแสดงจุดเก็บตัวอย่างและการเก็บตัวอย่าง



พื้นที่โครงการด้านทิศใต้



พื้นที่โครงการด้านทิศใต้



โครงการ Thousand Hills Phuket



โครงการ Thousand Hills Phuket

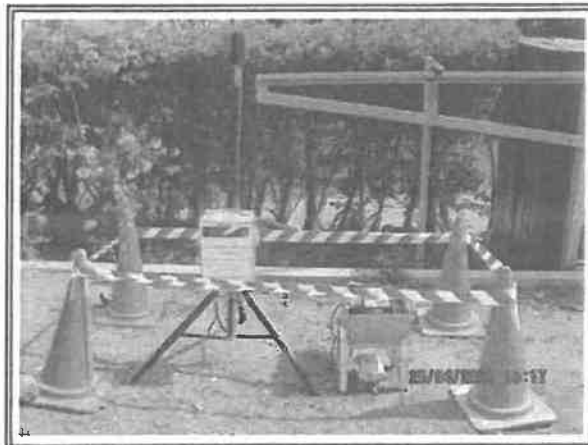
รูปภาพแสดงการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

บริษัท เราชันท์ พิค จำกัด

ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-30 เมษายน 2566

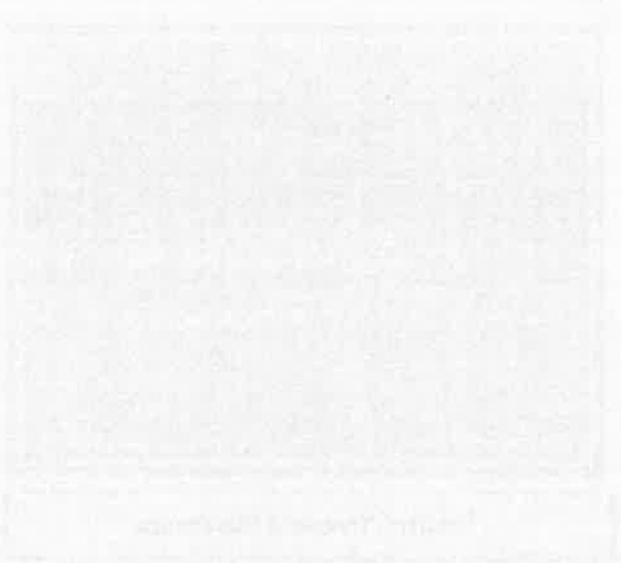


พื้นที่โครงการด้านทิศใต้



โครงการ Thousand Hills Phuket

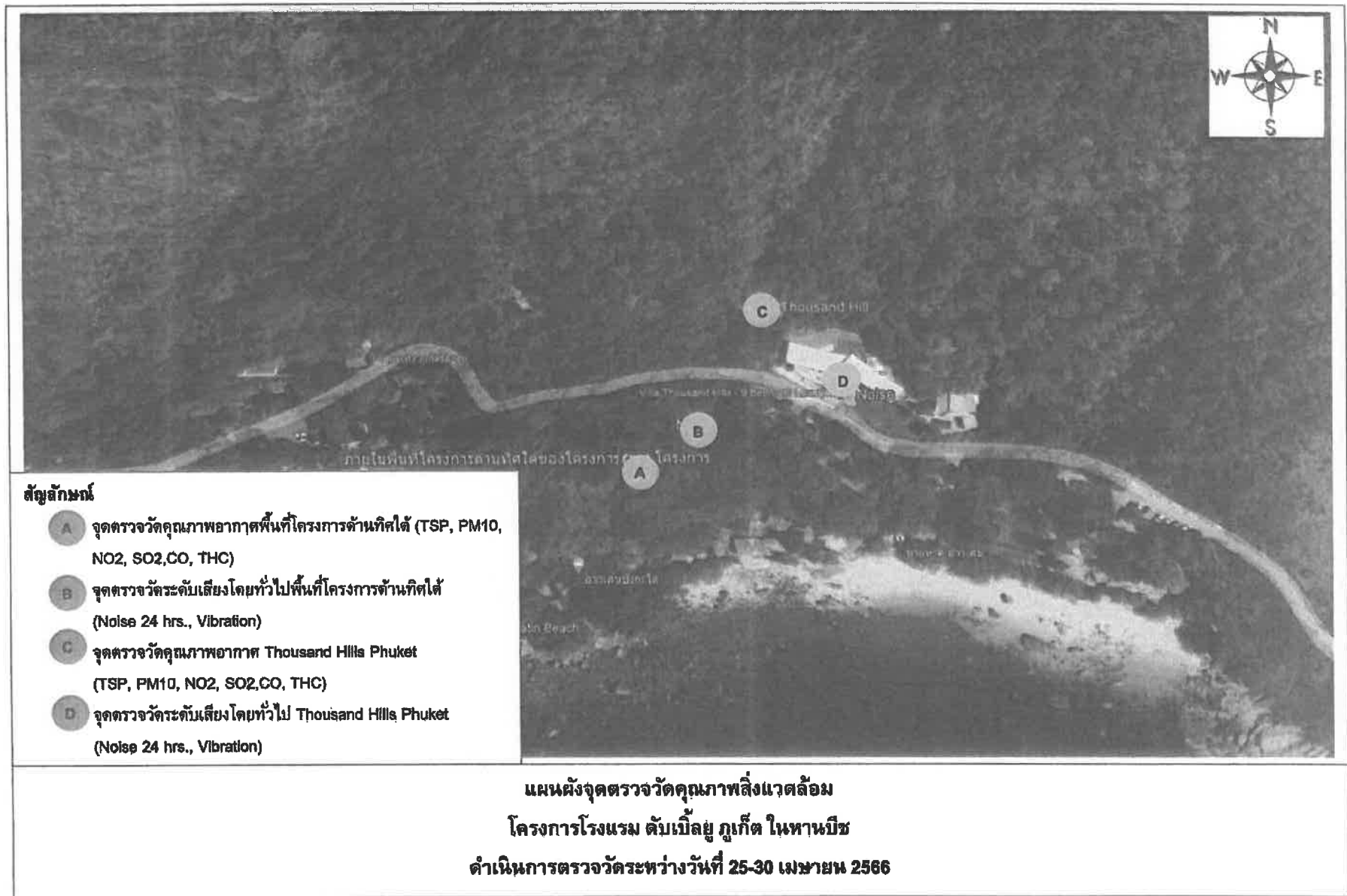
รูปภาพแสดงการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป และความสั่นสะเทือน
บริษัท เกรซแลนด์ พิค จำกัด
ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-30 เมษายน 2566



ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดขอนแก่น
ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดขอนแก่น
ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดขอนแก่น

แผนผังแสดงตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างและจุดตรวจวัด



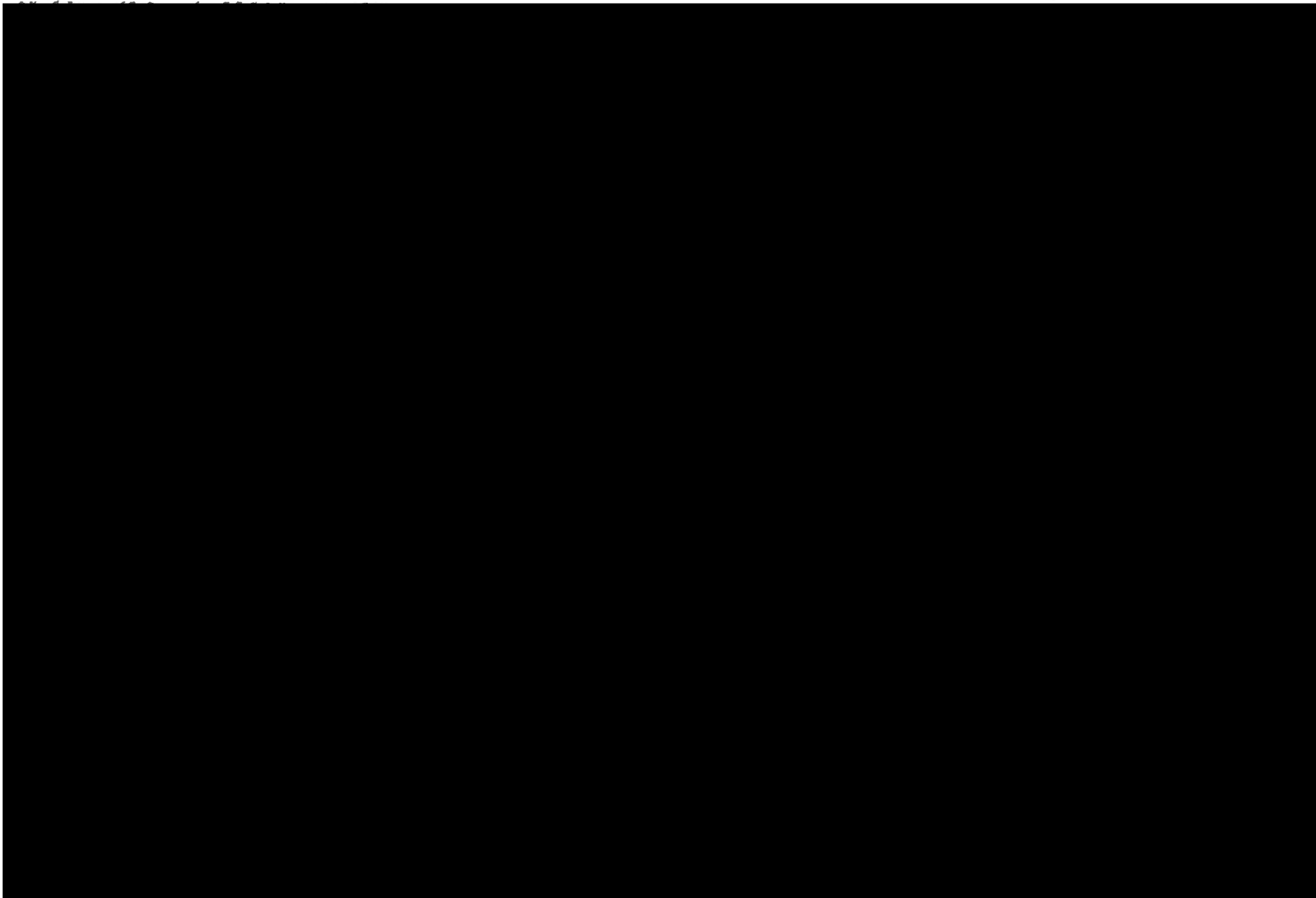


ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๓ ๒๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ กรกฎาคม ๒๕๖๕



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน ๖-๐๙๙
ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)/ ลงวันที่

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๘๗ รายการ
น้ำเสีย จำนวน 27 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[3] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[3]
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[3]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
7	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[3]
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
9	Cyanide	Distillation, Colorimetric method ^[3]
10	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
11	Free Chlorine	1) Iodometric Method ^[3] 2) DPD Colorimetric Method ^[3]
12	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[3]
13	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
14	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
15	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
16	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
17	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[3]
18	pH	Electrometric Method ^[3]
19	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[3]
20	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
21	Sulfide	Iodometric method ^[3]


(นางกัญจน์ จิตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิชาการวิเคราะห์เอกชน
สมาคมโรงงานผู้ผลิตอาหาร

22 Temperature...

๒

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[3]
23	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[3]
24	Total Kjeldahl Nitrogen	1) Macro Kjeldahl Method ^[3] 2) Semi-Micro Kjeldahl Method ^[3]
25	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[3]
26	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
27	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

น้ำดื่ม จำนวน 58 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
8	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
10	Carbon Disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
11	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
12	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
13	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]


(นางกัญจน์ จิตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิชาการวิเคราะห์เอกชน
สมาคมโรงงานผู้ผลิตอาหาร

14 Chloroform...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
15	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
16	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
17	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[3]
18	Cyanide	Colorimetric Method ^[3]
19	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
20	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
21	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
22	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
23	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
24	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
25	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
26	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
27	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
28	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
29	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
30	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
31	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]


 (นางสาวณัฏฐา นัครฤทธิธ)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
 กรมควบคุมมลพิษ กรุงเทพมหานคร

32 Lead...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
33	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
34	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
35	Methyl Bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
36	Methylene Chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
37	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
38	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
39	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
40	pH	Electrometric method ^[3]
41	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
42	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
43	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
44	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
45	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
46	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
47	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
48	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
49	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]


 (นางสาวณัฏฐา นัครฤทธิธ)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
 กรมควบคุมมลพิษ กรุงเทพมหานคร

50 Trichloroethylene...

-๕-

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
50	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
51	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
52	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
53	Vinyl Chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
54	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
55	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
56	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
57	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
58	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 26 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[4]
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[4] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[4]


 (นางสาวสุทนต์ นิลศิริ)

7 Chromium...

-๖-

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
8	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
9	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
10	Dioxin/Furans	Isokinetic Sampling ^[4]
11	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[4] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[4]
12	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[4] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[4]
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[4]
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
15	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
17	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
18	Opacity	Ringelmann's Method ^[4]
19	Oxide of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ^[4] 2) Instrumental Analyzer Method ^[4]
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]


 (นางสาวสุทนต์ นิลศิริ)

21 Sulfur...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[6] 2) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[6] 3) Instrumental Analyzer Method ^[4]
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[4]
23	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6]
24	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[4]
25	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6]
26	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[4]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 20 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8]
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,9] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8]
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8]
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[5,6,8,10]
8	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[6,10]
9	Cobalt	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8]
10	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8]
11	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8]
12	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[11]
13	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8]
14	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8]

รศ.ดร.วิมลรัตน์ อัครกุลวิไล
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิชาการและสิ่งแวดล้อม
กองทะเบียนมลพิษทางอากาศ

15 pH...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	pH	Electrometric Method ^[14]
16	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,12] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8]
17	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8]
18	Thallium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8]
19	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8]
20	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8]

ดิน จำนวน 56 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13]
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8]
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,9] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8]
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8]
5	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13]
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8]
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13]
8	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13]
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8]
10	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13]
11	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13]
12	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13]
13	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13]

รศ.ดร.วิมลรัตน์ อัครกุลวิไล
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิชาการและสิ่งแวดล้อม
กองทะเบียนมลพิษทางอากาศ

14 Chloroform...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
15	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
16	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation Method ^(5,7,9,11)
17	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(7,11)
18	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
19	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
20	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
21	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
22	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
23	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
24	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
25	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
26	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
27	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
28	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
29	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
30	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
31	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
32	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹¹⁾

34

(นางสาวกัญจน์ นิตกรกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานและการวัดทางเคมี
กรมวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

34 Methyl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
34	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
35	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
36	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
37	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
38	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,12) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
40	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
41	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
42	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
43	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
44	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
45	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
46	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
47	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
48	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
49	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
50	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
51	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)

52

(นางสาวกัญจน์ นิตกรกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานและการวัดทางเคมี
กรมวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

52 m-Xylene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
52	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13]
53	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13]
54	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13]
55	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13]
56	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A, 2002.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062, 1992.


 (นางสาวณัฐพงษ์ นัตถกุลชัย)
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางพิษวิทยา
 สถาบันมาตรฐานแห่งชาติ

10. United...

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A, 1992.

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7471B, 2007.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction), SW-846 Method 7742, 1994.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Solid and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.


 (นางสาวณัฐพงษ์ นัตถกุลชัย)
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางพิษวิทยา
 สถาบันมาตรฐานแห่งชาติ

ที่ อก ๐๓๓๐(๑)/ ๒๐๓ ๙



๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐



ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๓๑ ๕ ๖ ๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๕

- ๒ -



เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด

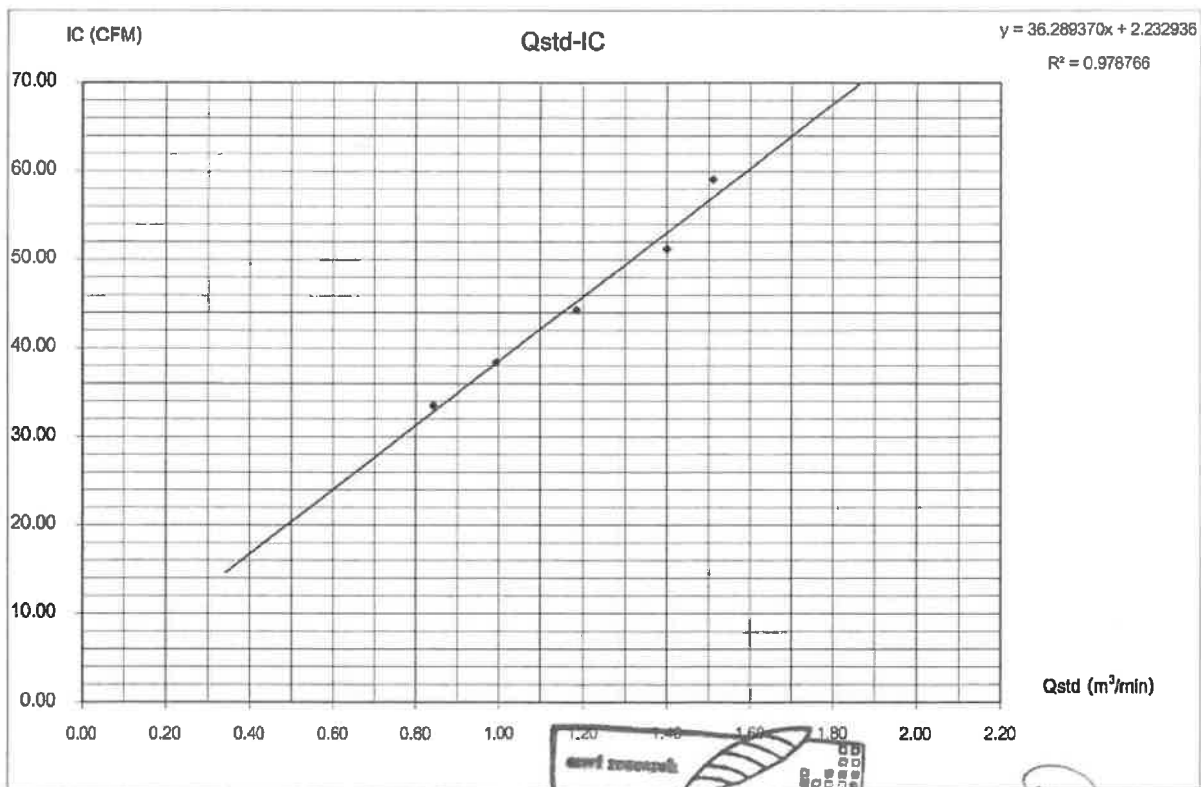
TSP HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location วัดโพธิ์ (2023-00558)				Date	April 25, 2023
Sampler Number	TSP No.A1	Transfer Standard Type	Office	Start Time	2:20 PM
Instrument Model	HIVOL-BBCBE	Calibrator Model	TE-5025A	Stop Time	2:30 PM
Motor Serial Number	3680	Calibrator Serial Number	3141	Calibrated By	Mr. Naruedom Chotikan
Recorder Serial Number	954				

Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter
	Pressure Drop Across Orifice (inH ₂ O)			$[\Delta H_2O(Pa/P_{std})(T_{std}/T_a)]^{1/2}$	$Q_{std} = (1/m)[(A-b)]$ (m ³ /min)	sample Flow Rate Indication (ft ³ /min)	$IC = [((Pa/P_{std})(T_{std}/T_a))]^{1/2}$	(°K = °C+273)	(mmHg)		
	Positive	Negative	ΔH ₂ O								
5	1.5	1.5	3.0	1.70588	0.84228	34.0	33.49	306.0	757.0		
7	2.1	2.1	4.2	2.01843	0.99419	39.0	38.41	306.0	757.0		
10	3.0	3.0	6.0	2.41248	1.18573	45.0	44.32	306.0	757.0		
13	4.2	4.2	8.4	2.85449	1.40059	52.0	51.21	306.0	757.0		
18	4.9	4.9	9.8	3.08320	1.51177	60.0	59.09	306.0	757.0		
Linear Regression Y ON X: Y= mX + b							Average	306.0	757.0		
1	Slope (m)			2.05721	Linear Equation			r ²	0.978766	Psld(mmHg)	760.0
2	Intercept (b)			-0.02682	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)		1.133	r			
3	Correlation Coefficient (r)			0.99996	Final Set Flow Rate = (I)		0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Te)		0.97001204	
Result								C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Te)^0.5		0.984891892	

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

Teerawat klaysoek (นาย)

(Mr. Prayun Detkda)

Technician

Approved By

(Mr. Panupon Podang)

Environmental Scientist

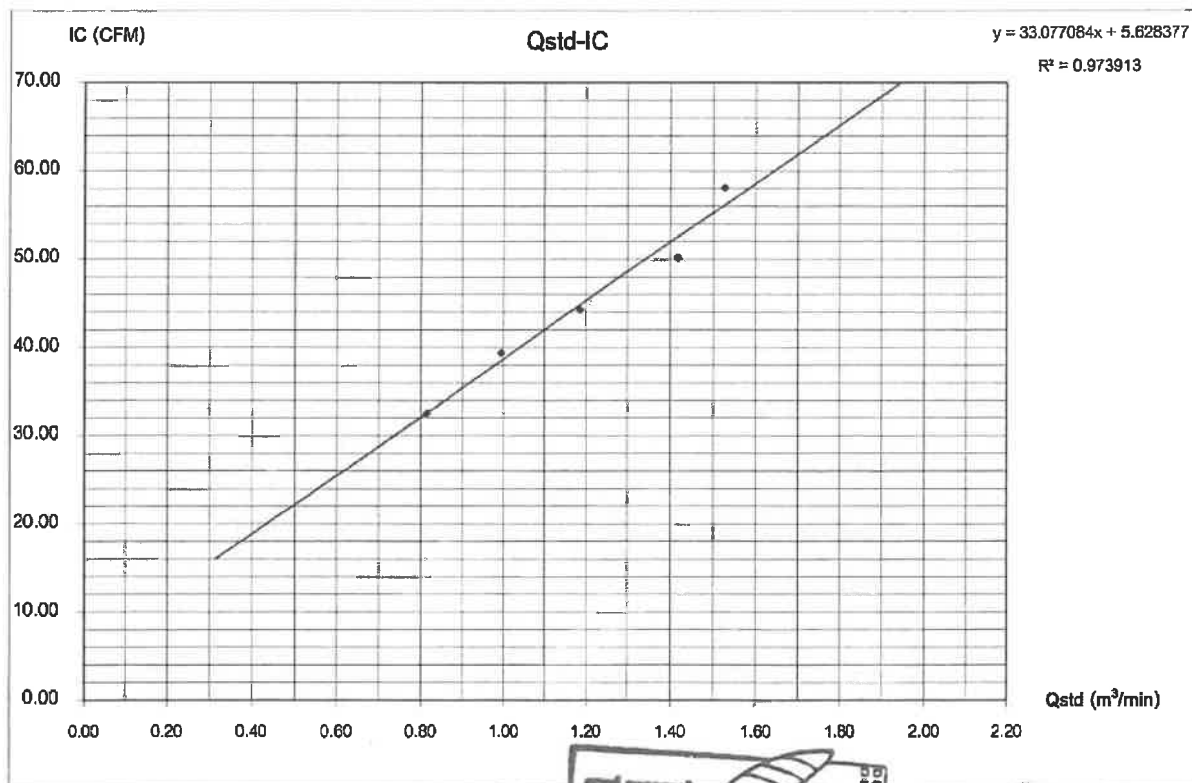
PM10 HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location				Date	April 25, 2023
พื้นที่ (2023-00558)				Start Time	2:30 PM
Sampler Number	PM-10 No.1	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	2:40 PM
Instrument Model	HVOL-BMBBE	Calibrator Model	TE-5025A	Calibrated By	Mr. Naruedom Chotikan
Motor Serial Number	PM-10 No.01	Calibrator Serial Number	3141		
Recorder Serial Number	4648				

Plate No.	(Delta H)			(A) [ΔH ₂ O(Pa/P _{std})(T _{std} /Ta)] ^{1/2}	(X) Qstd = (1/m)[(A-b)]	(I) Sample Flow Rate Indication (m ³ /min) (ft ³ /min)	(Y) IC = I[(Pa/P _{std})(T _{std} /Ta)] ^{1/2}	Temperature (°K = °C+273)	Barometric Pressure (mmHg)	Start Meter	Stop Meter	
	Positive	Negative	ΔH ₂ O									
5	1.4	1.4	2.8	1.64804	0.81414	33.0	32.50	306.0	757.0			
7	2.1	2.1	4.2	2.01843	0.99419	40.0	39.40	306.0	757.0			
10	3.0	3.0	6.0	2.41248	1.18573	45.0	44.32	306.0	757.0			
13	4.3	4.3	8.6	2.88827	1.41701	51.0	50.23	306.0	757.0			
18	5.0	5.0	10.0	3.11450	1.52698	59.0	58.11	306.0	757.0			
Linear Regression Y ON X : Y= mX + b								Average	306.0	757.0		
1	Slope (m)			2.05721	Linear Equation			r ²	0.973913	Pstd(mmHg)	760.	
2	Intercep: (b)			-0.02682	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)		1.133	r	0.9868703	T _{std}	288.	
3	Correlation Coefficient (r)			0.99986	Final Set Flow Rate = (I)		0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)			0.97001204	
Result									C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)^0.5			0.984891892

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

Prayun Detkla
(Mr. Prayun Detkla)
Technician

Approved By

(Mr. Panupon Podang)
Environmental Scientist

TSP HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location				Date	April 25, 2023
พื้นที่ก่อสร้าง (2023-00558)				Start Time	3:30 PM
Sampler Number	TSP No.A4	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	3:40 PM
Instrument Model	HIVOL-BBCBE	Calibrator Model	TE-5025A	Calibrated By Mr.Naruedom Chotikan	
Motor Serial Number	2012-07	Calibrator Serial Number	3141		
Recorder Serial Number	31604				

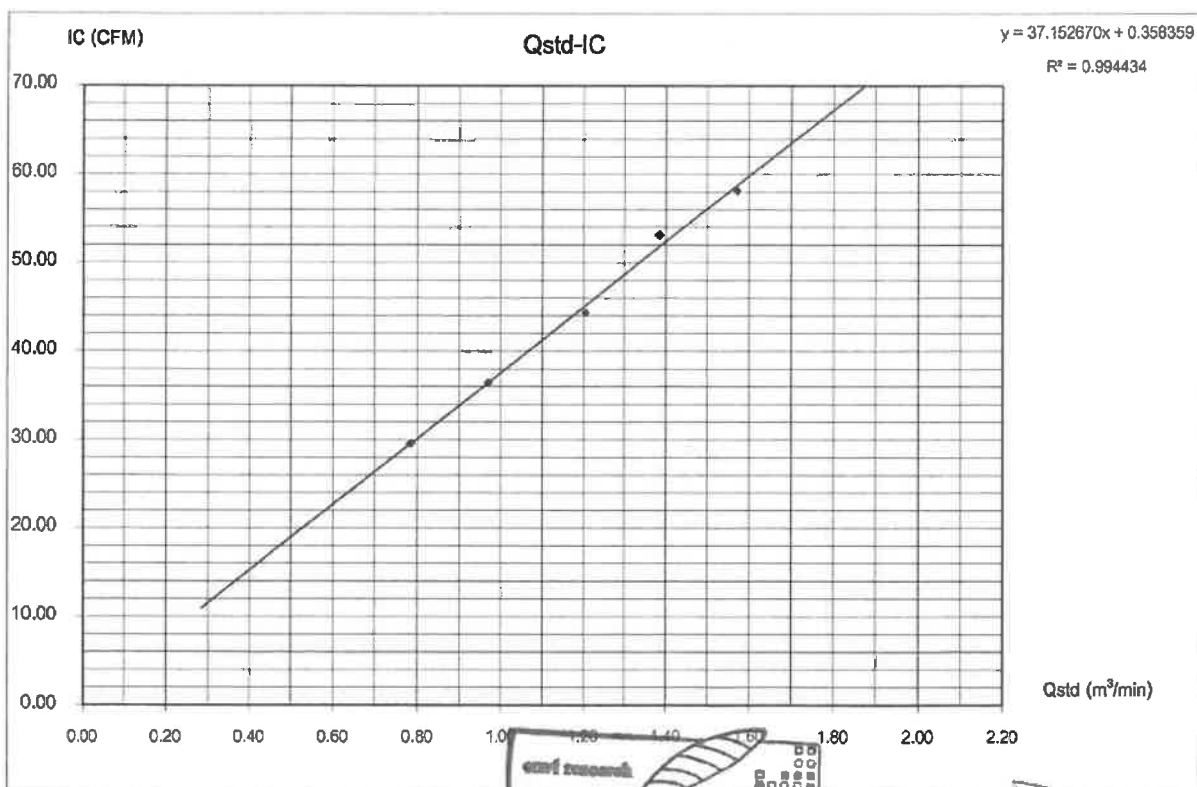
Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter
	Positive	Negative	ΔH_0	$[\Delta H_0(Pa/P_{std})(T_{std}/T_0)]^{1/2}$	$Q_{std} = (1/m)[(A-b)]$ (m^3/min)	sample Flow Rate Indication (ft^3/min)	$IC = [(Pa/P_{std})(T_{std}/T_0)]^{1/2}$	($^{\circ}K = ^{\circ}C + 273$)	(mmHg)		
5	1.3	1.3	2.6	1.58809	0.78500	30.0	29.55	306.0	757.0		
7	2.0	2.0	4.0	1.96978	0.97054	37.0	36.44	306.0	757.0		
10	3.1	3.1	6.2	2.45236	1.20512	45.0	44.32	306.0	757.0		
13	4.1	4.1	8.2	2.82030	1.38397	54.0	53.18	306.0	757.0		
16	5.3	5.3	10.6	3.20658	1.57174	59.0	58.11	306.0	757.0		

Linear Regression Y ON X: $Y = mX + b$

1	Slope (m)	2.05721	Linear Equation		Average	306.0	757.0		
2	Intercept (b)	-0.02682	Set Point Flow Rate (X) (m^3/min)	1.133	r	0.994434	Pstd(mmHg)	760.0	
3	Correlation Coefficient (r)	0.99996	Final Set Flow Rate = (I)	0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)	0.97001204	T _{MTP}	298.0	
Result					C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)*0.5	0.984891892			

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

Jeerawat Klaysook (mm)

(Mr. Prayun Detkla)
Technician

Approved By

(Mr. Panupon Podang)
Environmental Scientist

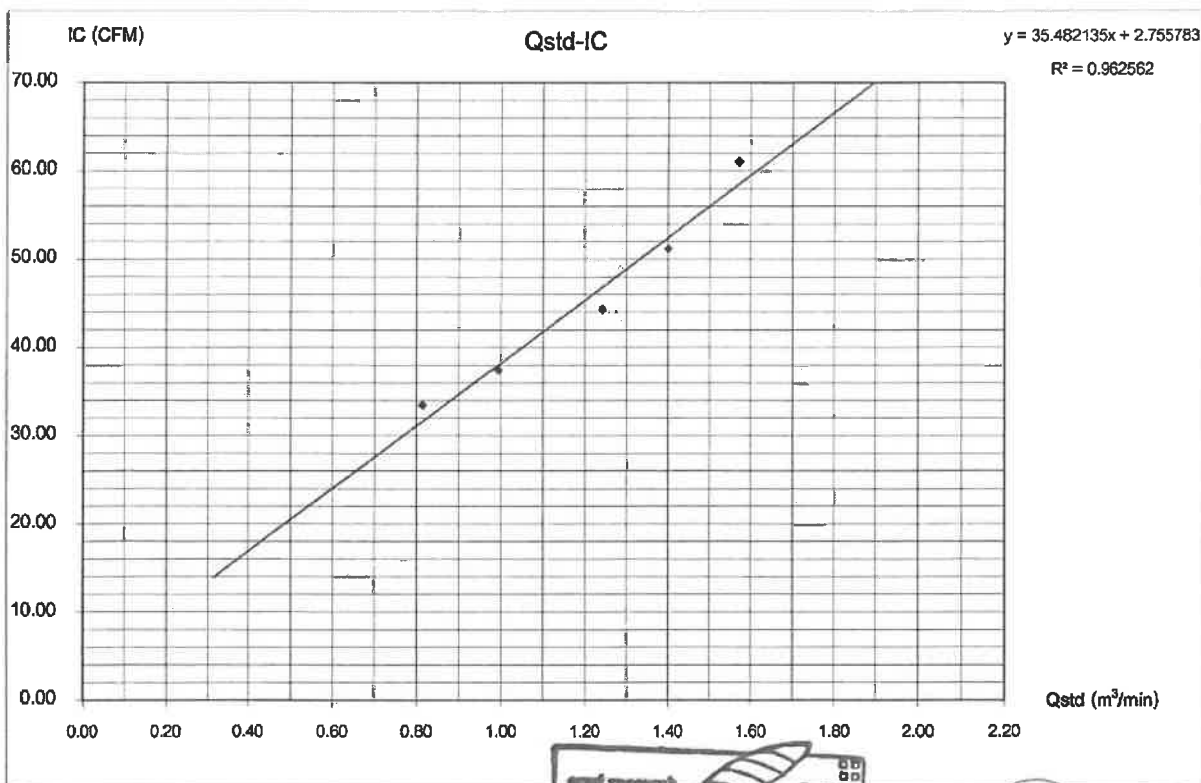
PM10 HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location				Date	April 25, 2023
พื้นที่ทดสอบ(2023-00558)				Start Time	3:40 PM
Sampler Number	PM-10 No.4	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	3:50 PM
Instrument Model	HIVOL-BMBBE	Calibrator Model	TE-5025A	Calibrated By	Mr.Naruedom Chotikan
Motor Serial Number	2012-09	Calibrator Serial Number	3141		
Recorder Serial Number	7781				

Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter
	Pressure Drop Across Orifice (inH ₂ O)			$[\Delta H_2O(Pa/P_{std})(T_{std}/T_a)]^{1/2}$	$Q_{std} = (1/m)[(A-b)]$	Sample Flow Rate Indicator	$IC = I[(Pa/P_{std})(T_{std}/T_a)]^{1/2}$	(°K = °C+273)	(mmHg)		
	Positive	Negative	ΔH ₂ O		(m ³ /min)	(l / min)					
5	1.4	1.4	2.8	1.64804	0.81414	34.0	33.49	306.0	757.0		
7	2.1	2.1	4.2	2.01843	0.99419	38.0	37.43	306.0	757.0		
10	3.3	3.3	6.6	2.53023	1.24297	45.0	44.32	306.0	757.0		
13	4.2	4.2	8.4	2.85449	1.40059	52.0	51.21	306.0	757.0		
18	5.3	5.3	10.6	3.20658	1.57174	62.0	61.06	306.0	757.0		
Linear Regression Y ON X : Y= mX + b							Average	306.0	757.0		
1	Slope (m)			2.05721	Linear Equation			r ²	0.962562	Pstd(mmHg)	760.0
2	Intercept (b)			-0.02682	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)		1.133	r	0.9811024	T _{NTP}	298.15
3	Correlation Coefficient (r)			0.99996	Final Set Flow Rate = (I)		0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)			0.97001204
Result								C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)^0.5			0.984891892

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

Jeeanawat Klaysookcinu
(Mr. Prayun Detkla)
Technician

Approved By

(Mr. Panupon Podang)
Environmental Scientist

Calibration Data of NOx Analyzer

Analyzer Performance Test

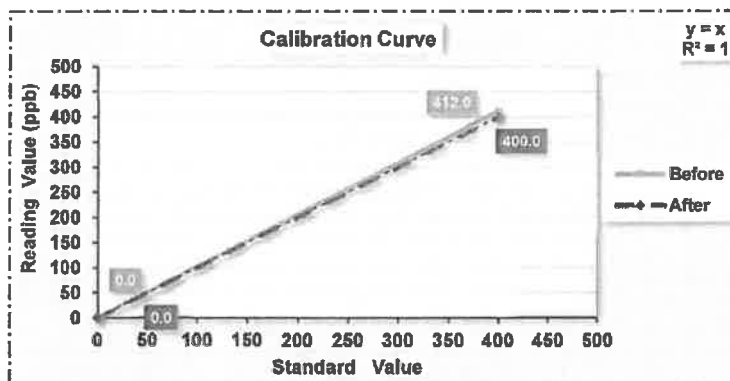
Equipment	Gas Analyzer (NOx)	Customer Name	โอบค เวนเจอร์
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APNA-370	Quotation	2023-00558
Serial No.	U65W031M	Calibration Date	January 26, 2023
Analyzer Unit	ppb	Time	1:15 PM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300T	0172
Standard Gas Components	CO = 4.516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value								% Abs Error
		NO _x (ppb)		NO (ppb)		NO ₂ (ppb)		Stability		
		Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	
Zero	0	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	-	-	-
Span	-400	427.4	400.0	412.0	400.0	15.4	0.0	-	-	3.0



STATUS TEST AND VALIDATION OF NOx ANALYZER MODEL APNA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
Range	ppb	500	500	0 - 500 Standard
Signal NO	mV	0.8	0.8	Voltage of the measured NO value
Signal NOx	mV	14.7	15.5	Voltage of the measured NOx value
Detector	°C	42.2	42.2	43 °C ± 5 °C
Ambient	kPa	101.7	101.6	Current atmospheric pressure
DC 24V	V	23.8	23.8	24V ±0.5
DC 5V	V	5.0	5.0	5V ±0.5
NO Slope	-	1.05480	1.00110	0.50000 - 2.0000
NOx Slope	-	1.07400	0.98299	0.50000 - 2.0000

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)

January 26, 2023



Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)

January 26, 2023

Calibration Data of NOx Analyzer

Analyzer Performance Test

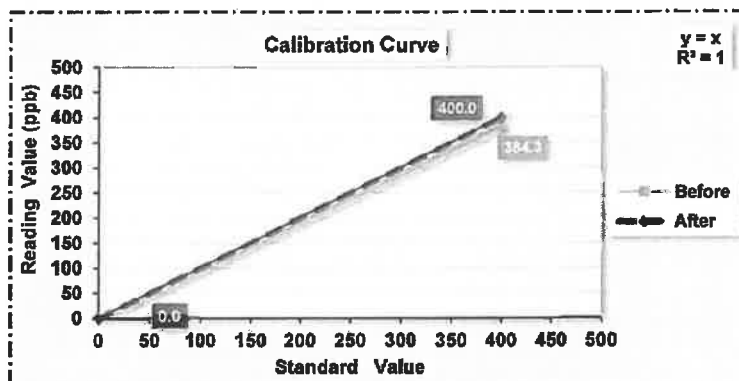
Equipment	Gas Analyzer (NOx)	Customer Name	โฌน ๓๓๓๓
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APNA-370	Quotation	2023-00558
Serial No.	AX7HSME0	Calibration Date	January 26, 2022
Analyzer Unit	ppb	Time	1:32 PM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300T	0172
Standard Gas Components	CO = 4.516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value								% Abs Error
		NO _x (ppb)		NO (ppb)		NO ₂ (ppb)		Stability		
		Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	
Zero	0	-1.1	0.0	-1.2	0.0	0.1	0.0	-	-	-
Span	400	392.5	400.0	384.3	400.0	8.2	0.0	-	-	3.9

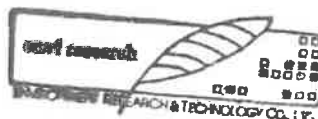


STATUS TEST AND VALIDATION OF NOx ANALYZER MODEL APNA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
Range	ppb	500	500	0 - 500 Standard
Signal NO	mV	1.0	1.1	Voltage of the measured NO value
Signal NOx	mV	14.2	18.5	Voltage of the measured NOx value
Detector	°C	41.9	41.9	43 °C ± 5 °C
Ambient	kPa	101.9	102.0	Current atmospheric pressure
DC 24V	V	23.8	23.8	24V ±0.5
DC 5V	V	5.0	5.0	5V ±0.5
NO Slope	-	0.99690	1.12271	0.50000 - 2.0000
NOx Slope	-	0.96241	1.09010	0.50000 - 2.0000

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
January 26, 2022



Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)
January 26, 2022

Calibration Data of SO₂ Analyzer

Analyzer Performance Test

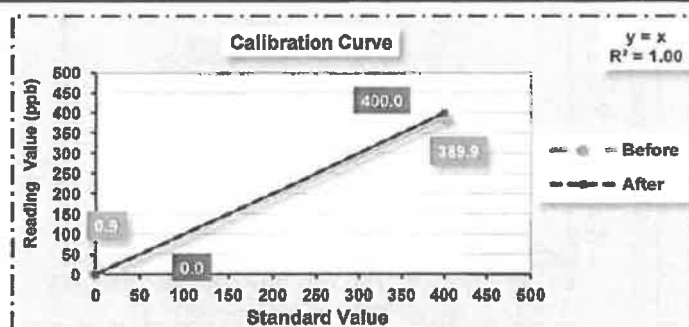
Equipment	Gas Analyzer (SO ₂)	Customer Name	โอบี เคนเจอร์ จำกัด
Manufacture	Horiba	Location	Envi Research
Model	APSA-370	Quatation	2023-00558
Serial No.	V4HC9062	Calibration Date	April 4, 2023
Analyzer Unit	ppb	Time	1:56 PM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4,516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppb)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	0.9	0.0	-	-	-
Span	400	389.9	400.0	-	-	2.5



STATUS TEST AND VALIDATION OF SO₂ ANALYZER MODEL APSA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
Range	ppb	500	500	0 - 500 Standard
Signal (SO ₂)	mV	14	12.5	Voltage of the measured SO ₂ value
LAMP	mV	239	239	200 mV - 1200 mV
CELL	°C	34	34	Ambient temperature + 5 °C - 15 °C
PUMP	Kpa	46	46	65 kPa or less
AMBIENT	kPa	101	101	Current atmospheric pressure
DC 24V	V	24	24	24 V ±0.5 V
DC 5V	V	5	5	5 V ±0.5 V

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)

April 4, 2023



(MS.SUTATIP IM-NOI)

April 4, 2023

Calibration Data of SO₂ Analyzer

Analyzer Performance Test

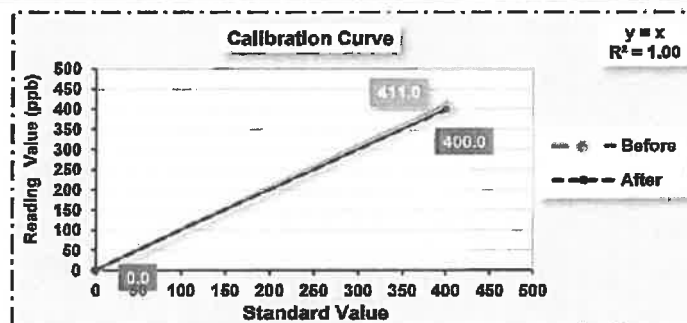
Equipment	Gas Analyzer (SO ₂)	Customer Name	โอด เนเจอร์ จำกัด
Manufacture	Horiba	Location	Envi Research
Model	APSA-370	Quotation	2023-00558
Serial No.	ETSTKURU	Calibration Date	February 8, 2023
Analyzer Unit	ppb	Time	2:57 PM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300T	0172
Standard Gas Components	CO = 4,516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppb)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	-0.3	0.0	-	-	-
Span	400	411.0	400.0	-	-	2.8



STATUS TEST AND VALIDATION OF SO₂ ANALYZER MODEL APSA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
Range	ppb	500	500	0 - 500 Standard
Signal (SO ₂)	mV	27.4	27	Voltage of the measured SO ₂ value
LAMP	mV	1094.1	1093.7	200 mV - 1200 mV
CELL	°C	35.3	35.8	Ambient temperature + 5 °C - 15 °C
PUMP	Kpa	45.6	45.6	65 kPa or less
AMBIENT	kPa	101.3	101.2	Current atmospheric pressure
DC 24V	V	24.0	24.0	24 V ±0.5 V
DC 5V	V	5.0	5.0	5 V ±0.5 V

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)

February 8, 2023

Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)

February 8, 2023

Calibration Data of CO Analyzer

Analyzer Performance Test

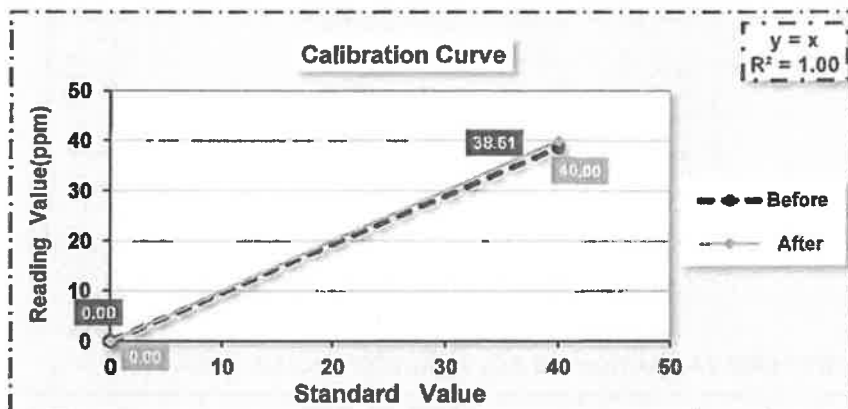
Equipment	Gas Analyzer (CO)	Customer Name	โอด เณจาร์
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APMA-370	Quotation	2023-00558
Serial No.	GFB0BLNC	Calibration Date	January 17, 2023
Analyzer Unit	ppm	Time	1:50 PM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300T	0172
Standard Gas Components	CO = 4,487 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 46.1 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 46.0 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppm)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	0.00	0.00	-	-	-
Span	40	38.61	40.00	-	-	3.48



STATUS TEST AND VALIDATION OF CO ANALYZER MODEL APMA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
SIGNAL(MAIN)	mV	14	13.9	Voltage of the measured CO Value
SIGNAL (COMP)	mV	9.3	9.5	Voltage of the interference component Value
CELL	°C	29.2	29.4	Ambient + (5 to 10 C)
PUMP	kpa	54.5	54.4	less than 65
AMBIENT	kpa	101.8	101.8	Atmospheric pressure
DC 24V	mV	23.9	23.9	24+/- 0.5 V
DC 5V	mV	4.9	4.9	5+/- 0.5 V

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
January 17, 2023

Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)
January 17, 2023

Calibration Data of CO Analyzer

Analyzer Performance Test

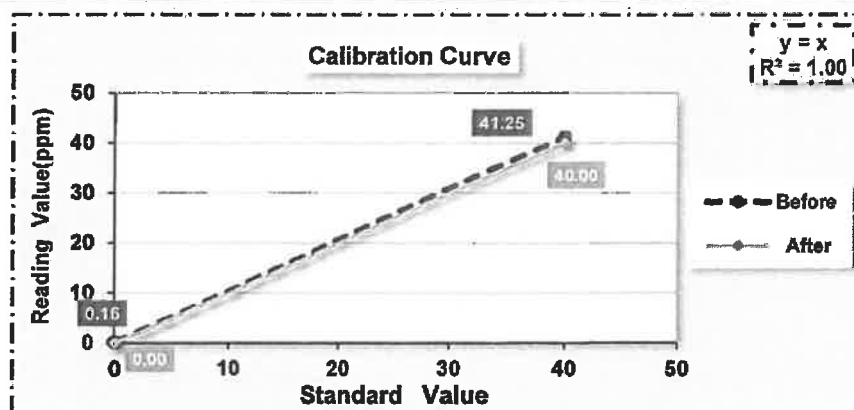
Equipment	Gas Analyzer (CO)	Customer Name	โอด เนเจอร์
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APMA-370	Quotation	2023-00558
Serial No.	Y05LRYAD	Calibration Date	January 9, 2023
Analyzer Unit	ppm	Time	1:50 PM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300T	0172
Standard Gas Components	CO = 4.487 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 46.1 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 46.0 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppm)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	0.16	0.00	-	-	-
Span	40	41.25	40.00	-	-	3.13



STATUS TEST AND VALIDATION OF CO ANALYZER MODEL APMA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
SIGNAL(MAIN)	mV	0.3	0.1	Voltage of the measured CO Value
SIGNAL (COMP)	mV	6.5	2	Voltage of the interference component Value
CELL	°C	28.0	28.5	Ambient + (5 to 10 C)
PUMP	kpa	53.9	53.9	less than 65
AMBIENT	kpa	101.5	101.5	Atmospheric pressure
DC 24V	mV	23.9	23.9	24+/- 0.5 V
DC 5V	mV	4.8	4.8	5+/- 0.5 V

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
January 9, 2023



Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)
January 9, 2023

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information

Cal. Date: May 2, 2022 Rootmeter S/N: 438320 Ta: 295 °K
 Operator: Jim Tisch Pa: 751.6 mm Hg
 Calibration Model #: TE-5025A Calibrator S/N: 3141

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.4170	3.2	2.00
2	3	4	1	1.0070	6.4	4.00
3	5	6	1	0.9020	7.9	5.00
4	7	8	1	0.8560	8.8	5.50
5	9	10	1	0.7070	12.7	8.00

Data Tabulation

Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
0.9947	0.7020	1.4135	0.9957	0.7027	0.8860
0.9905	0.9836	1.9990	0.9915	0.9846	1.2530
0.9885	1.0959	2.2349	0.9895	1.0970	1.4009
0.9873	1.1534	2.3440	0.9883	1.1545	1.4693
0.9821	1.3891	2.8270	0.9831	1.3905	1.7720
QSTD	m=	2.05721	QA	m=	1.28819
	b=	-0.02682		b=	-0.01681
	r=	0.99996		r=	0.99996

Calculations

$Vstd = \Delta Vol \left(\frac{Pa - \Delta P}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)$	$Va = \Delta Vol \left(\frac{Pa - \Delta P}{Pa} \right)$
$Qstd = Vstd / \Delta Time$	$Qa = Va / \Delta Time$
For subsequent flow rate calculations:	
$Qstd = 1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)} \right) - b \right)$	$Qa = 1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)} \right) - b \right)$

Standard Conditions

Tstd: 298.15 °K
 Pstd: 760 mm Hg

Key

ΔH: calibrator manometer reading (in H2O)
 ΔP: rootmeter manometer reading (mm Hg)
 Ta: actual absolute temperature (°K)
 Pa: actual barometric pressure (mm Hg)
 b: intercept
 m: slope

RECALIBRATION

US EPA recommends annual recalibration per 1998 40 Code of Federal Regulations Part 50 to 51, Appendix B to Part 50, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere, 9.2.17, page 30



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0412

MTC No. EEL, BP. 135/0365

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Address : 25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Rd., Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210.
Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.
 : Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated : Ambient Environment
Description : Sound Calibrator Temperature : $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$
Manufacturer : BSWA TECH Relative Humidity : $(50 \pm 15) \%$
Model : CA 114 Ambient Pressure : $(101.325 \pm 1.500) \text{ kPa}$
Serial No. : 500175

Standards used : 1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.
 2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.
 3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.
 4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
 5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.
 6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N 4106495.
 7. Condenser Microphone Bruel&Kjaer 4180 S/N 2889871.

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942-2003. The sound pressure level of instrument was measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

Date of Receipt : 25 Mar. 2022

Date of Calibration : 29 Mar. 2022

1/2

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
 Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BLMTC.002 Rev.4

Head Office
 35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
 Changwat Pathumthani 12120, Thailand
 Tel. (66) 0 2577 9000
 Fax. (66) 0 2577 9009
 E-mail : rumnait@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
 Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
 Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
 Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
 Fax. (66) 0 2323 9165
 E-mail : mtcl@tistr.or.th

Office
 196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
 Thailand
 Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
 Fax. (66) 0 2579 8592
 E-mail : sumalee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0412

MTC No. EEL, BP. 135/0365

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20μPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20μPa, Corrected to Reference Conditions: 101.325 kPa, 23.0 °C and 50 %RH.

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	93.98	-0.02	± 0.10	± 0.75 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1000.3	0.3	± 1.5	± 2.0%

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1.79	± 0.50	± 4.0%

Note : 1. No adjustment.
 2. The calibrator pressure correction was not included.
 3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :

N. N. N.
 (Mr. Nuttapong Niljrasvanit)

Tawikiat
 (Mr. Tawikiat Iamsamran)

Date of Calibration : 29 Mar. 2022

Date of Issue : 31 Mar. 2022

Approved by :

Prasit Klusaypa
 (Mr. Prasit Klusaypa)
 Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Ref : 2011265032501467003

2 / 2

End of Certificate

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
 Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BLMTC.002 Rev.4

Head Office
 35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
 Changwat Pathumthani 12120, Thailand
 Tel. (66) 0 2577 9000
 Fax. (66) 0 2577 9009
 E-mail : rumnait@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
 Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
 Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
 Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
 Fax. (66) 0 2323 9165
 E-mail : mtcl@tistr.or.th

Office
 196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
 Thailand
 Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
 Fax. (66) 0 2579 8592
 E-mail : sumalee@tistr.or.th



0-2954-7745-6



0-2954-7747



www.enviresearch.co.th

Save nature for the future.

Environment Research & Technology Co.,Ltd. has been established since 1999 with the commitment to protect the quality of the environment and to provide services to the government and various industries.

The company together with the experienced consulting team will offer the environmental & safety engineering and technical services to support your environmental management and to assist your business and company to achieve safety and healthy environment.

**บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
เลขที่ 25/114 หมู่ 6 ซอยชินเขต 1 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210**

Environment Research & Technology Co.,Ltd.

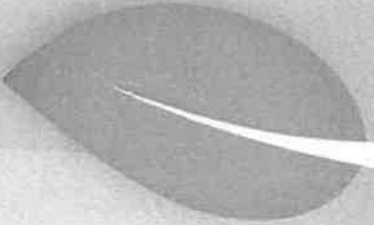
**25/114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210**

Tax. ID. 0105-542-064-981

เดือนพฤษภาคม 2566

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหาดบ๊ช
(W-Phuket-Nai Harn Beach)

พฤษภาคม 2566



บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์
เลขที่ ๑๒๓/๒๕๖๕
วันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๕

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เซาท์อีสต์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422361 E, 0859860 N
Sampling Date : May 27-28, 2023
Sampling Time : 15:45
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Sampling By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

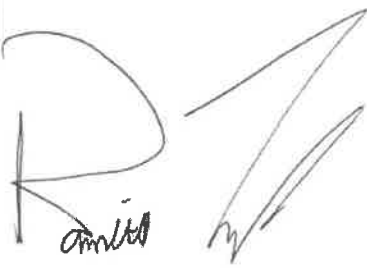
Quotation No. : 2023-00558
Folder No. : 2023-AC128
Received Date : June 1, 2023
Analytical Date : June 1-8, 2023
Report No. : 2023-RAAK536
Report Date : June 8, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result	Standard ¹
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m ³	High-Volume, Gravimetric	0.065	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	mg/m ³	PM10 Size Selective, High-Volume, Gravimetric	0.038	0.120

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).




(Ms.Natricha Sermmatiwong)
Laboratory Reviewer



(Ms.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor

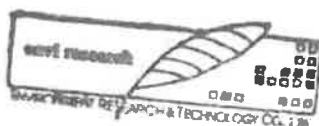
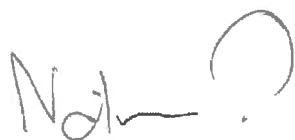
ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาวันดี ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422448 E, 0859901 N
Sampling Date : May 27-28, 2023
Sampling Time : 16:45
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Sampling By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : 2023-00558
Folder No. : 2023-AC128
Received Date : June 1, 2023
Analytical Date : June 1-8, 2023
Report No. : 2023-RAAK537
Report Date : June 8, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result	Standard ¹
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m ³	High-Volume, Gravimetric	0.041	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	mg/m ³	PM10 Size Selective, High-Volume, Gravimetric	0.023	0.120

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Natnicha Sermmatiwong)
Laboratory Reviewer



(Ms.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนัด พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานมีช (W Phuket – Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422361 E, 0859860 N
Measured Date : May 27-28, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer Horiba Model APNA-370 Serial Number U65W031M

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC128-001
Report No. : 2023-RAAK443
Report Date : June 10, 2023

Interval Time	Result NO ₂ (ppm)	Standard ^{1'}
16:00-17:00	0.0031	
17:00-18:00	0.0032	
18:00-19:00	0.0034	
19:00-20:00	0.0029	
20:00-21:00	0.0029	
21:00-22:00	0.0031	
22:00-23:00	0.0028	
23:00-00:00	0.0030	
00:00-01:00	0.0028	
01:00-02:00	0.0029	
02:00-03:00	0.0030	
03:00-04:00	0.0031	
04:00-05:00	0.0030	
05:00-06:00	0.0030	
06:00-07:00	0.0029	
07:00-08:00	0.0029	
08:00-09:00	0.0031	
09:00-10:00	0.0030	
10:00-11:00	0.0029	
11:00-12:00	0.0029	
12:00-13:00	0.0029	
13:00-14:00	0.0033	
14:00-15:00	0.0032	
15:00-16:00	0.0032	
24 Hours Average	0.0030	-
1 Hour Maximum	0.0034	0.17

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), Notification No.28, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007) and Notification No.33, B.E.2552 (2009), published in the Royal Government Gazette No.126 Special Part 114D dated August 14, B.E.2552 (2009), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซ์นัต พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422361 E, 0859860 N
Measured Date : May 27-28, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : SO₂ UV-Fluorescence Analyzer Horiba Model APSA-370 Serial Number ETSTKURU

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC128-001
Report No. : 2023-RAAK444
Report Date : June 10, 2023

Interval Time	Result SO ₂ (ppm)	Standard
16:00-17:00	0.0008	
17:00-18:00	0.0010	
18:00-19:00	0.0010	
19:00-20:00	0.0010	
20:00-21:00	0.0010	
21:00-22:00	0.0009	
22:00-23:00	0.0009	
23:00-00:00	0.0009	
00:00-01:00	0.0009	
01:00-02:00	0.0009	
02:00-03:00	0.0009	
03:00-04:00	0.0009	
04:00-05:00	0.0009	
05:00-06:00	0.0008	
06:00-07:00	0.0008	
07:00-08:00	0.0008	
08:00-09:00	0.0008	
09:00-10:00	0.0007	
10:00-11:00	0.0007	
11:00-12:00	0.0008	
12:00-13:00	0.0009	
13:00-14:00	0.0008	
14:00-15:00	0.0006	
15:00-16:00	0.0007	
24 Hours Average	0.0009	0.12^{1'}
1 Hour Maximum	0.0010	0.30^{2'}

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).
^{2'} Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 13, B.E.2538 (1995) and Notification No.21, B.E.2544 (2001), published in the Royal Government Gazette No.118 Special Part 39D dated April 30, B.E.2544 (2001), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เราชันด์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422361 E, 0859860 N
Measured Date : May 27-28, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : CO NDIR Analyzer Horiba Model APMA-370 Serial Number RBBRW0L3

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC128-001
Report No. : 2023-RAAK445
Report Date : June 10, 2023

Interval Time	Result CO (ppm)		Standard ^{1'}
	1 hr Avg	8 hr Avg	
16:00-17:00	0.2	-	
17:00-18:00	0.2	-	
18:00-19:00	0.2	-	
19:00-20:00	0.2	-	
20:00-21:00	0.2	-	
21:00-22:00	0.3	-	
22:00-23:00	0.2	-	
23:00-00:00	0.2	0.2	
00:00-01:00	0.2	0.2	
01:00-02:00	0.2	0.2	
02:00-03:00	0.2	0.2	
03:00-04:00	0.2	0.2	
04:00-05:00	0.2	0.2	
05:00-06:00	0.2	0.2	
06:00-07:00	0.2	0.2	
07:00-08:00	0.3	0.2	
08:00-09:00	0.3	0.2	
09:00-10:00	0.2	0.2	
10:00-11:00	0.2	0.2	
11:00-12:00	0.2	0.2	
12:00-13:00	0.3	0.2	
13:00-14:00	0.3	0.2	
14:00-15:00	0.3	0.3	
15:00-16:00	0.3	0.3	
24 Hours Average	0.2	-	-
1 Hour Maximum	0.3	-	30
8 Hours Maximum	-	0.3	9

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนันท์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422448 E, 0859901 N
Measured Date : May 27-28, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer Horiba Model APNA-370 Serial Number AX7HSME0

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC128-002
Report No. : 2023-RAAK446
Report Date : June 10, 2023

Interval Time	Result NO ₂ (ppm)	Standard ¹⁷
17:00-18:00	0.0027	
18:00-19:00	0.0024	
19:00-20:00	0.0028	
20:00-21:00	0.0031	
21:00-22:00	0.0034	
22:00-23:00	0.0034	
23:00-00:00	0.0040	
00:00-01:00	0.0029	
01:00-02:00	0.0030	
02:00-03:00	0.0029	
03:00-04:00	0.0028	
04:00-05:00	0.0028	
05:00-06:00	0.0030	
06:00-07:00	0.0028	
07:00-08:00	0.0029	
08:00-09:00	0.0031	
09:00-10:00	0.0029	
10:00-11:00	0.0028	
11:00-12:00	0.0031	
12:00-13:00	0.0037	
13:00-14:00	0.0039	
14:00-15:00	0.0043	
15:00-16:00	0.0039	
16:00-17:00	0.0035	
24 Hours Average	0.0032	-
1 Hour Maximum	0.0043	0.17

Remark : ¹⁷ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), Notification No.28, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007) and Notification No.33, B.E.2552 (2009), published in the Royal Government Gazette No.126 Special Part 114D dated August 14, B.E.2552 (2009), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).



(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนันท์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422448 E, 0859901 N
Measured Date : May 27-28, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : SO₂ UV-Fluorescence Analyzer Horiba Model APSA-370 Serial Number A5VTX5AF

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC128-002
Report No. : 2023-RAAK447
Report Date : June 10, 2023

Interval Time	Result SO ₂ (ppm)	Standard
17:00-18:00	0.0010	
18:00-19:00	0.0010	
19:00-20:00	0.0012	
20:00-21:00	0.0010	
21:00-22:00	0.0010	
22:00-23:00	0.0010	
23:00-00:00	0.0008	
00:00-01:00	0.0008	
01:00-02:00	0.0008	
02:00-03:00	0.0007	
03:00-04:00	0.0006	
04:00-05:00	0.0007	
05:00-06:00	0.0007	
06:00-07:00	0.0007	
07:00-08:00	0.0007	
08:00-09:00	0.0006	
09:00-10:00	0.0007	
10:00-11:00	0.0007	
11:00-12:00	0.0008	
12:00-13:00	0.0008	
13:00-14:00	0.0007	
14:00-15:00	0.0007	
15:00-16:00	0.0006	
16:00-17:00	0.0006	
24 Hours Average	0.0008	0.12^{1'}
1 Hour Maximum	0.0012	0.30^{2'}

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).
^{2'} Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 13, B.E.2538 (1995) and Notification No.21, B.E.2544 (2001), published in the Royal Government Gazette No.118 Special Part 39D dated April 30, B.E.2544 (2001), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนด์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิ้ลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422448 E, 0859901 N
Measured Date : May 27-28, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : CO NDIR Analyzer Horiba Model APMA-370 Serial Number GFB0BLNC

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC128-002
Report No. : 2023-RAAK448
Report Date : June 10, 2023

Interval Time	Result CO (ppm)		Standard ¹
	1 hr Avg	8 hr Avg	
17:00-18:00	0.2	-	
18:00-19:00	0.3	-	
19:00-20:00	0.2	-	
20:00-21:00	0.2	-	
21:00-22:00	0.3	-	
22:00-23:00	0.2	-	
23:00-00:00	0.2	-	
00:00-01:00	0.2	0.2	
01:00-02:00	0.2	0.2	
02:00-03:00	0.2	0.2	
03:00-04:00	0.2	0.2	
04:00-05:00	0.2	0.2	
05:00-06:00	0.2	0.2	
06:00-07:00	0.2	0.2	
07:00-08:00	0.3	0.2	
08:00-09:00	0.3	0.2	
09:00-10:00	0.3	0.2	
10:00-11:00	0.2	0.2	
11:00-12:00	0.3	0.2	
12:00-13:00	0.2	0.2	
13:00-14:00	0.4	0.3	
14:00-15:00	0.3	0.3	
15:00-16:00	0.3	0.3	
16:00-17:00	0.3	0.3	
24 Hours Average	0.2	-	-
1 Hour Maximum	0.4	-	30
8 Hours Maximum	-	0.3	9

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

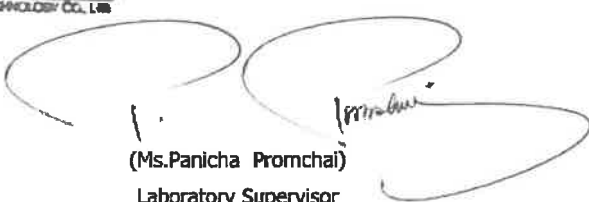
Customer Name : บริษัท เชาซันด์ ฟิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานมีข (W Phuket – Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WG584) 47N 0422361 E, 0859860 N
Sampling Date : May 28, 2023
Sampling Time : 08:00
Sampling Method : APHA 108
Sampling By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : 2023-00558
Folder No. : 2023-AC128
Received Date : June 1, 2023
Analytical Date : June 1-2, 2023
Report No. : 2023-RAAK449
Report Date : June 10, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result
Total Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.56
Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	1.94
Non-Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	0.62




 (Ms.Piyatida Pradangkho)
 Laboratory Reviewer


 (Ms.Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor

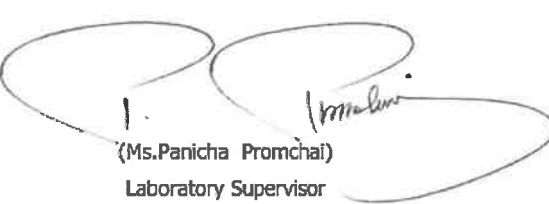
ANALYSIS REPORT

Customer Name	: บริษัท เชาว์เน็กซ์ พิค จำกัด	Quotation No.	: 2023-00558
Address	: เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130	Folder No.	: 2023-AC128
Project Name	: โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Ham Beach)	Received Date	: June 1, 2023
Project Location	: ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต	Analytical Date	: June 1-2, 2023
Sampling Source	: Ambient Air Quality	Report No.	: 2023-RAAK450
Sampling Point	: โครงการ Thousand Hills Phuket	Report Date	: June 10, 2023
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47N 0422448 E, 0859901 N		
Sampling Date	: May 28, 2023		
Sampling Time	: 08:40		
Sampling Method	: APHA 108		
Sampling By	: Mr.Naruedom Chotikan		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result
Total Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.44
Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	1.87
Non-Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	0.57




(Ms. Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer


(Ms. Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนันท์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422411 E, 0859881 N
Measured Date : May 27-28, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820468

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC128-003
Report No. : 2023-RAAK451
Report Date : June 10, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
15:00-16:00	62.5	82.8	65.6	64.2	61.4	59.2
16:00-17:00	62.8	80.3	66.7	65.0	61.4	59.1
17:00-18:00	62.2	78.9	65.9	64.2	60.9	58.7
18:00-19:00	67.0	77.8	72.9	71.9	60.7	57.7
19:00-20:00	60.9	79.3	63.0	62.2	60.3	58.6
20:00-21:00	60.5	78.3	62.6	61.8	60.1	58.5
21:00-22:00	60.0	75.8	61.9	61.3	59.8	58.4
22:00-23:00	59.8	73.6	61.6	61.0	59.5	58.1
23:00-00:00	59.4	70.6	61.2	60.7	59.1	57.7
00:00-01:00	59.6	75.0	61.5	61.0	59.4	57.8
01:00-02:00	59.4	70.6	61.6	61.0	59.1	57.5
02:00-03:00	59.4	71.1	61.4	60.9	59.1	57.6
03:00-04:00	59.5	73.8	61.8	61.1	59.0	57.3
04:00-05:00	62.5	77.1	68.3	66.1	59.5	57.5
05:00-06:00	66.1	84.7	71.8	70.8	61.0	58.7
06:00-07:00	61.6	80.9	65.5	63.3	59.7	57.1
07:00-08:00	63.8	76.8	70.1	68.0	60.9	57.5
08:00-09:00	62.2	79.6	65.9	64.2	60.7	58.4
09:00-10:00	62.5	76.6	65.3	64.4	62.0	59.4
10:00-11:00	67.6	86.0	72.0	71.5	65.2	60.1
11:00-12:00	64.4	80.5	69.8	68.9	61.6	59.2
12:00-13:00	61.5	83.2	64.3	63.0	59.7	57.1
13:00-14:00	63.4	85.3	65.1	63.6	60.2	57.3
14:00-15:00	61.3	78.6	64.8	63.3	59.9	57.2
24 Hours Measurement	62.8	86.0	67.1	65.9	60.7	58.2
Standard¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	68.2	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).


(Ms. Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer


(Ms. Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนัด ฟิล จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิ้ลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422419 E, 0859930 N
Measured Date : May 27-28, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820460

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC128-004
Report No. : 2023-RAAK452
Report Date : June 10, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
16:00-17:00	57.1	75.2	60.6	59.3	55.4	52.1
17:00-18:00	55.4	73.7	59.2	57.8	54.0	51.0
18:00-19:00	61.5	70.4	68.6	68.1	54.3	49.3
19:00-20:00	53.8	72.6	57.7	56.1	52.3	49.7
20:00-21:00	53.1	63.3	57.1	55.7	51.9	49.6
21:00-22:00	53.0	61.8	56.7	55.4	52.0	49.9
22:00-23:00	53.3	61.2	56.5	55.6	52.5	50.2
23:00-00:00	52.5	66.1	55.9	54.6	51.4	49.3
00:00-01:00	53.8	63.0	57.4	56.2	52.8	50.2
01:00-02:00	53.3	63.3	56.4	55.6	52.5	50.0
02:00-03:00	53.5	61.8	56.9	56.1	52.6	50.0
03:00-04:00	52.5	65.7	56.0	54.7	51.4	49.0
04:00-05:00	53.1	67.9	58.6	55.6	50.8	47.9
05:00-06:00	58.7	72.1	66.0	64.0	52.7	50.3
06:00-07:00	57.1	85.5	59.1	57.4	51.3	47.7
07:00-08:00	58.3	78.4	64.9	61.6	52.4	47.1
08:00-09:00	60.9	83.6	62.0	61.0	54.5	50.3
09:00-10:00	57.0	74.3	61.1	60.3	55.4	51.4
10:00-11:00	61.0	82.9	64.9	64.3	57.5	52.8
11:00-12:00	59.1	71.5	64.5	63.7	55.5	51.7
12:00-13:00	56.0	84.7	60.3	56.6	49.3	46.7
13:00-14:00	54.1	74.8	58.2	54.8	49.4	47.2
14:00-15:00	51.5	66.1	56.5	54.0	49.3	47.2
15:00-16:00	59.5	75.7	63.9	63.0	56.8	48.7
24 Hours Measurement	56.9	85.5	61.7	60.4	53.4	49.8
Standard^{1/}	70	115	-	-	-	-
Ldn	61.8	-	-	-	-	-

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เซาท์เนต ฟิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422411 E, 0859881 N
Measured Date : May 27 - 28, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM7362
Reported Number : VHC007/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
15:00-16:00 น.	-	<0.250	N/A	-
16:00-17:00 น.	16:16:02	0.260 (Tran)	14	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
17:00-18:00 น.	-	<0.250	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.250	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.250	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.250	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.250	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.250	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.250	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.250	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.250	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.250	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.250	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.250	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.250	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.250	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.250	N/A	-
08:00-09:00 น.	-	<0.250	N/A	-
09:00-10:00 น.	-	<0.250	N/A	-
10:00-11:00 น.	-	<0.250	N/A	-
11:00-12:00 น.	-	<0.250	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.250	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.250	N/A	-
14:00-15:00 น.	-	<0.250	N/A	-
ค่าสูงสุดเป็นเวลา 24 ชั่วโมง	16:16:02	0.260 (Tran)	14	กิจกรรมจากการก่อสร้าง

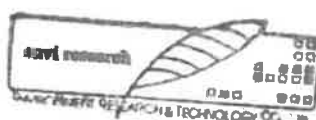
Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)
Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)
N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซันด์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422411 E, 0859881 N
Measured Date : May 27 - 28, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM7362
Range 0.13 to 254 mm/s, Trigger Set 0.250 mm/s
Reported Number : VHC007/2566

Measured Date	Result			Standard** (Peak particle velocity; mm/s)	Result compare to standard
	Time	Peak particle velocity* (mm/s)	Frequency (Hz)		
May 27 - 28, 2023	16:16:02	0.260 (Tran)	14	6	Compliance

Remark : * Peak particle velocity; Vert = Vertical, Long = Longitudinal, Tran = Transverse.
** Standard of Protection against Vibration in Building Construction. Notification of National Environmental Board, No.37, B.E.2553 (2010).
Ground Floor of Building; Building Type II



(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซ์นัต์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422419 E, 0859930 N
Measured Date : May 27 - 28, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM9253
Reported Number : VHC008/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
16:00-17:00 น.	-	<0.140	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.140	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.140	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.140	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.140	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.140	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.140	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.140	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.140	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.140	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.140	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.140	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.140	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.140	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.140	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.140	N/A	-
08:00-09:00 น.	-	<0.140	N/A	-
09:00-10:00 น.	-	<0.140	N/A	-
10:00-11:00 น.	-	<0.140	N/A	-
11:00-12:00 น.	-	<0.140	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.140	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.140	N/A	-
14:00-15:00 น.	-	<0.140	N/A	-
15:00-16:00 น.	-	<0.140	N/A	-
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	-	<0.140	N/A	-

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)
Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)
N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)

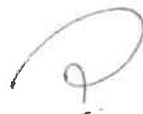
ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซ์นัต์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422419 E, 0859930 N
Measured Date : May 27 - 28, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instanetel Model Micromate Serial Number UM9253
Range 0.13 to 254 mm/s, Trigger Set 0.140 mm/s
Reported Number : VHC008/2566

Measured Date	Result			Standard** (Peak particle velocity; mm/s)	Result compare to standard
	Time	Peak particle velocity* (mm/s)	Frequency (Hz)		
May 27 - 28, 2023	-	<0.140	N/A	5	Compliance

Remark : * Peak particle velocity; Vert = Vertical, Long = Longitudinal, Tran = Transverse.
** Standard of Protection against Vibration in Building Construction. Notification of National Environmental Board, No.37, B.E.2553 (2010).
Ground Floor of Building; Building Type II
N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการวัดที่เกิดขึ้นได้)




(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer


(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนัด พัด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422361 E, 0859860 N
Sampling Date : May 27-28, 2023
Sampling Time : 15:45
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Sampling By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

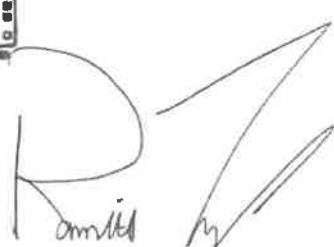
Quotation No. : 2023-00558
Folder No. : 2023-AC128
Received Date : June 1, 2023
Analytical Date : June 1-8, 2023
Report No. : 2023-RAAK536
Report Date : June 8, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result	Standard ^{1'}
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m ³	High-Volume, Gravimetric	0.065	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	mg/m ³	PM10 Size Selective, High-Volume, Gravimetric	0.038	0.120

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).




 (Ms.Natnicha Sermmatiwong)
 Laboratory Reviewer


 (Ms.Ramita Taengthai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาพันธ์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422448 E, 0859901 N
Sampling Date : May 27-28, 2023
Sampling Time : 16:45
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Sampling By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : 2023-00558
Folder No. : 2023-AC128
Received Date : June 1, 2023
Analytical Date : June 1-8, 2023
Report No. : 2023-RAAK537
Report Date : June 8, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result	Standard ^{1'}
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m ³	High-Volume, Gravimetric	0.041	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	mg/m ³	PM10 Size Selective, High-Volume, Gravimetric	0.023	0.120

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).



Nat - ?

(Ms.Natnicha Sermmatiwong)
Laboratory Reviewer

Ramita

(Ms.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาว์เน็กซ์ ฟู้ด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422361 E, 0859860 N
Measured Date : May 27-28, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer Horiba Model APNA-370 Serial Number U65W031M

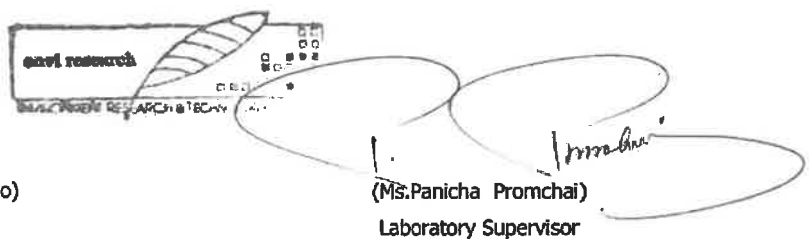
Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC128-001
Report No. : 2023-RAAK443
Report Date : June 10, 2023

Interval Time	Result NO _x (ppm)	Standard ^{1'}
16:00-17:00	0.0031	
17:00-18:00	0.0032	
18:00-19:00	0.0034	
19:00-20:00	0.0029	
20:00-21:00	0.0029	
21:00-22:00	0.0031	
22:00-23:00	0.0028	
23:00-00:00	0.0030	
00:00-01:00	0.0028	
01:00-02:00	0.0029	
02:00-03:00	0.0030	
03:00-04:00	0.0031	
04:00-05:00	0.0030	
05:00-06:00	0.0030	
06:00-07:00	0.0029	
07:00-08:00	0.0029	
08:00-09:00	0.0031	
09:00-10:00	0.0030	
10:00-11:00	0.0029	
11:00-12:00	0.0029	
12:00-13:00	0.0029	
13:00-14:00	0.0033	
14:00-15:00	0.0032	
15:00-16:00	0.0032	
24 Hours Average	0.0030	-
1 Hour Maximum	0.0034	0.17

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), Notification No.28, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007) and Notification No.33, B.E.2552 (2009), published in the Royal Government Gazette No.126 Special Part 114D dated August 14, B.E.2552 (2009), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).



(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer



(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนัด พัด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลลาไย อำเภอมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดันเบิ้ลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลลาไย อำเภอมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422361 E, 0859860 N
Measured Date : May 27-28, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : SO₂ UV-Fluorescence Analyzer Horiba Model APSA-370 Serial Number ETSTKURU

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC128-001
Report No. : 2023-RAAK444
Report Date : June 10, 2023

Interval Time	Result SO ₂ (ppm)	Standard
16:00-17:00	0.0008	
17:00-18:00	0.0010	
18:00-19:00	0.0010	
19:00-20:00	0.0010	
20:00-21:00	0.0010	
21:00-22:00	0.0009	
22:00-23:00	0.0009	
23:00-00:00	0.0009	
00:00-01:00	0.0009	
01:00-02:00	0.0009	
02:00-03:00	0.0009	
03:00-04:00	0.0009	
04:00-05:00	0.0009	
05:00-06:00	0.0008	
06:00-07:00	0.0008	
07:00-08:00	0.0008	
08:00-09:00	0.0008	
09:00-10:00	0.0007	
10:00-11:00	0.0007	
11:00-12:00	0.0008	
12:00-13:00	0.0009	
13:00-14:00	0.0008	
14:00-15:00	0.0006	
15:00-16:00	0.0007	
24 Hours Average	0.0009	0.12^{1'}
1 Hour Maximum	0.0010	0.30^{2'}

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

^{2'} Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 13, B.E.2538 (1995) and Notification No.21, B.E.2544 (2001), published in the Royal Government Gazette No.118 Special Part 39D dated April 30, B.E.2544 (2001), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซันด์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422361 E, 0859860 N
Measured Date : May 27-28, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : CO NDIR Analyzer Horiba Model APMA-370 Serial Number RBBRW013

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC128-001
Report No. : 2023-RAAK445
Report Date : June 10, 2023

Interval Time	Result CO (ppm)		Standard ^{1'}
	1 hr Avg	8 hr Avg	
16:00-17:00	0.2	-	
17:00-18:00	0.2	-	
18:00-19:00	0.2	-	
19:00-20:00	0.2	-	
20:00-21:00	0.2	-	
21:00-22:00	0.3	-	
22:00-23:00	0.2	-	
23:00-00:00	0.2	0.2	
00:00-01:00	0.2	0.2	
01:00-02:00	0.2	0.2	
02:00-03:00	0.2	0.2	
03:00-04:00	0.2	0.2	
04:00-05:00	0.2	0.2	
05:00-06:00	0.2	0.2	
06:00-07:00	0.2	0.2	
07:00-08:00	0.3	0.2	
08:00-09:00	0.3	0.2	
09:00-10:00	0.2	0.2	
10:00-11:00	0.2	0.2	
11:00-12:00	0.2	0.2	
12:00-13:00	0.3	0.2	
13:00-14:00	0.3	0.2	
14:00-15:00	0.3	0.3	
15:00-16:00	0.3	0.3	
24 Hours Average	0.2	-	-
1 Hour Maximum	0.3	-	30
8 Hours Maximum	-	0.3	9

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนันท์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิ้ลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422448 E, 0859901 N
Measured Date : May 27-28, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer Horiba Model APNA-370 Serial Number AX7HSME0

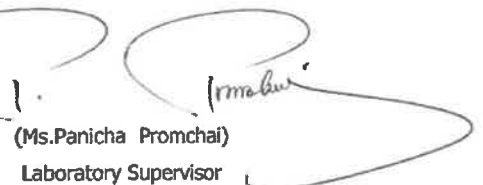
Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC128-002
Report No. : 2023-RAAK446
Report Date : June 10, 2023

Interval Time	Result NO _x (ppm)	Standard ^{1'}
17:00-18:00	0.0027	
18:00-19:00	0.0024	
19:00-20:00	0.0028	
20:00-21:00	0.0031	
21:00-22:00	0.0034	
22:00-23:00	0.0034	
23:00-00:00	0.0040	
00:00-01:00	0.0029	
01:00-02:00	0.0030	
02:00-03:00	0.0029	
03:00-04:00	0.0028	
04:00-05:00	0.0028	
05:00-06:00	0.0030	
06:00-07:00	0.0028	
07:00-08:00	0.0029	
08:00-09:00	0.0031	
09:00-10:00	0.0029	
10:00-11:00	0.0028	
11:00-12:00	0.0031	
12:00-13:00	0.0037	
13:00-14:00	0.0039	
14:00-15:00	0.0043	
15:00-16:00	0.0039	
16:00-17:00	0.0035	
24 Hours Average	0.0032	-
1 Hour Maximum	0.0043	0.17

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), Notification No.28, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007) and Notification No.33, B.E.2552 (2009), published in the Royal Government Gazette No.126 Special Part 114D dated August 14, B.E.2552 (2009), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).



(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซันด์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422448 E, 0859901 N
Measured Date : May 27-28, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : SO₂ UV-Fluorescence Analyzer Horiba Model APSA-370 Serial Number A5VTX5AF

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC128-002
Report No. : 2023-RAAK447
Report Date : June 10, 2023

Interval Time	Result SO ₂ (ppm)	Standard
17:00-18:00	0.0010	
18:00-19:00	0.0010	
19:00-20:00	0.0012	
20:00-21:00	0.0010	
21:00-22:00	0.0010	
22:00-23:00	0.0010	
23:00-00:00	0.0008	
00:00-01:00	0.0008	
01:00-02:00	0.0008	
02:00-03:00	0.0007	
03:00-04:00	0.0006	
04:00-05:00	0.0007	
05:00-06:00	0.0007	
06:00-07:00	0.0007	
07:00-08:00	0.0007	
08:00-09:00	0.0006	
09:00-10:00	0.0007	
10:00-11:00	0.0007	
11:00-12:00	0.0008	
12:00-13:00	0.0008	
13:00-14:00	0.0007	
14:00-15:00	0.0007	
15:00-16:00	0.0006	
16:00-17:00	0.0006	
24 Hours Average	0.0008	0.12¹
1 Hour Maximum	0.0012	0.30²

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).
² Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 13, B.E.2538 (1995) and Notification No.21, B.E.2544 (2001), published in the Royal Government Gazette No.118 Special Part 39D dated April 30, B.E.2544 (2001), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาวันดี พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422448 E, 0859901 N
Measured Date : May 27-28, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : CO NDIR Analyzer Horiba Model APMA-370 Serial Number GFB0BLNC

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC128-002
Report No. : 2023-RAAK448
Report Date : June 10, 2023

Interval Time	Result CO (ppm)		Standard ¹⁾
	1 hr Avg	8 hr Avg	
17:00-18:00	0.2	-	
18:00-19:00	0.3	-	
19:00-20:00	0.2	-	
20:00-21:00	0.2	-	
21:00-22:00	0.3	-	
22:00-23:00	0.2	-	
23:00-00:00	0.2	-	
00:00-01:00	0.2	0.2	
01:00-02:00	0.2	0.2	
02:00-03:00	0.2	0.2	
03:00-04:00	0.2	0.2	
04:00-05:00	0.2	0.2	
05:00-06:00	0.2	0.2	
06:00-07:00	0.2	0.2	
07:00-08:00	0.3	0.2	
08:00-09:00	0.3	0.2	
09:00-10:00	0.3	0.2	
10:00-11:00	0.2	0.2	
11:00-12:00	0.3	0.2	
12:00-13:00	0.2	0.2	
13:00-14:00	0.4	0.3	
14:00-15:00	0.3	0.3	
15:00-16:00	0.3	0.3	
16:00-17:00	0.3	0.3	
24 Hours Average	0.2	-	-
1 Hour Maximum	0.4	-	30
8 Hours Maximum	-	0.3	9

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

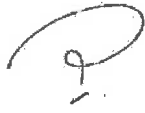
(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

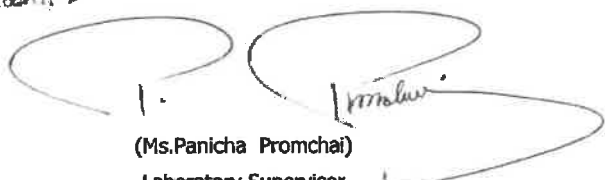
ANALYSIS REPORT

Customer Name	: บริษัท เชาชินด์ ฟีด จำกัด	Quotation No.	: 2023-00558
Address	: เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130	Folder No.	: 2023-AC128
Project Name	: โครงการโรงแรม ดับเบิ้ลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)	Received Date	: June 1, 2023
Project Location	: ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต	Analytical Date	: June 1-2, 2023
Sampling Source	: Ambient Air Quality	Report No.	: 2023-RAAK449
Sampling Point	: พื้นที่โครงการด้านทิศใต้	Report Date	: June 10, 2023
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47N 0422361 E, 0859860 N		
Sampling Date	: May 28, 2023		
Sampling Time	: 08:00		
Sampling Method	: APHA 108		
Sampling By	: Mr.Naruedom Chotikan		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result
Total Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.56
Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	1.94
Non-Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	0.62




(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer


(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

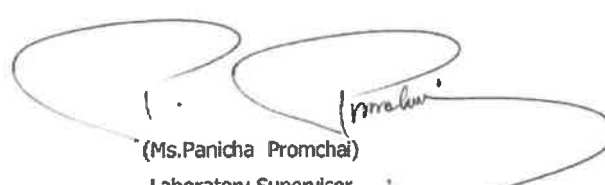
Customer Name : บริษัท เราชันต์ ฟิล จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานมีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422448 E, 0859901 N
Sampling Date : May 28, 2023
Sampling Time : 08:40
Sampling Method : APHA 108
Sampling By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : 2023-00558
Folder No. : 2023-AC128
Received Date : June 1, 2023
Analytical Date : June 1-2, 2023
Report No. : 2023-RAAK450
Report Date : June 10, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result
Total Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.44
Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	1.87
Non-Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	0.57




 (Ms.Piyatida Pradangkho)
 Laboratory Reviewer


 (Ms.Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซันด์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422411 E, 0859881 N
Measured Date : May 27-28, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820468

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC128-003
Report No. : 2023-RAAK451
Report Date : June 10, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
15:00-16:00	62.5	82.8	65.6	64.2	61.4	59.2
16:00-17:00	62.8	80.3	66.7	65.0	61.4	59.1
17:00-18:00	62.2	78.9	65.9	64.2	60.9	58.7
18:00-19:00	67.0	77.8	72.9	71.9	60.7	57.7
19:00-20:00	60.9	79.3	63.0	62.2	60.3	58.6
20:00-21:00	60.5	78.3	62.6	61.8	60.1	58.5
21:00-22:00	60.0	75.8	61.9	61.3	59.8	58.4
22:00-23:00	59.8	73.6	61.6	61.0	59.5	58.1
23:00-00:00	59.4	70.6	61.2	60.7	59.1	57.7
00:00-01:00	59.6	75.0	61.5	61.0	59.4	57.8
01:00-02:00	59.4	70.6	61.6	61.0	59.1	57.5
02:00-03:00	59.4	71.1	61.4	60.9	59.1	57.6
03:00-04:00	59.5	73.8	61.8	61.1	59.0	57.3
04:00-05:00	62.5	77.1	68.3	66.1	59.5	57.5
05:00-06:00	66.1	84.7	71.8	70.8	61.0	58.7
06:00-07:00	61.6	80.9	65.5	63.3	59.7	57.1
07:00-08:00	63.8	76.8	70.1	68.0	60.9	57.5
08:00-09:00	62.2	79.6	65.9	64.2	60.7	58.4
09:00-10:00	62.5	76.6	65.3	64.4	62.0	59.4
10:00-11:00	67.6	86.0	72.0	71.5	65.2	60.1
11:00-12:00	64.4	80.5	69.8	68.9	61.6	59.2
12:00-13:00	61.5	83.2	64.3	63.0	59.7	57.1
13:00-14:00	63.4	85.3	65.1	63.6	60.2	57.3
14:00-15:00	61.3	78.6	64.8	63.3	59.9	57.2
24 Hours Measurement	62.8	86.0	67.1	65.9	60.7	58.2
Standard¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	68.2	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).



(Ms. Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms. Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนัด พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422419 E, 0859930 N
Measured Date : May 27-28, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820460

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC128-004
Report No. : 2023-RAAK452
Report Date : June 10, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
16:00-17:00	57.1	75.2	60.6	59.3	55.4	52.1
17:00-18:00	55.4	73.7	59.2	57.8	54.0	51.0
18:00-19:00	61.5	70.4	68.6	68.1	54.3	49.3
19:00-20:00	53.8	72.6	57.7	56.1	52.3	49.7
20:00-21:00	53.1	63.3	57.1	55.7	51.9	49.6
21:00-22:00	53.0	61.8	56.7	55.4	52.0	49.9
22:00-23:00	53.3	61.2	56.5	55.6	52.5	50.2
23:00-00:00	52.5	66.1	55.9	54.6	51.4	49.3
00:00-01:00	53.8	63.0	57.4	56.2	52.8	50.2
01:00-02:00	53.3	63.3	56.4	55.6	52.5	50.0
02:00-03:00	53.5	61.8	56.9	56.1	52.6	50.0
03:00-04:00	52.5	65.7	56.0	54.7	51.4	49.0
04:00-05:00	53.1	67.9	58.6	55.6	50.8	47.9
05:00-06:00	58.7	72.1	66.0	64.0	52.7	50.3
06:00-07:00	57.1	85.5	59.1	57.4	51.3	47.7
07:00-08:00	58.3	78.4	64.9	61.6	52.4	47.1
08:00-09:00	60.9	83.6	62.0	61.0	54.5	50.3
09:00-10:00	57.0	74.3	61.1	60.3	55.4	51.4
10:00-11:00	61.0	82.9	64.9	64.3	57.5	52.8
11:00-12:00	59.1	71.5	64.5	63.7	55.5	51.7
12:00-13:00	56.0	84.7	60.3	56.6	49.3	46.7
13:00-14:00	54.1	74.8	58.2	54.8	49.4	47.2
14:00-15:00	51.5	66.1	56.5	54.0	49.3	47.2
15:00-16:00	59.5	75.7	63.9	63.0	56.8	48.7
24 Hours Measurement	56.9	85.5	61.7	60.4	53.4	49.8
Standard ¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	61.8	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).



(Ms. Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms. Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซ์นัลด ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422411 E, 0859881 N
Measured Date : May 27 - 28, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instanetel Model Micromate Serial Number UM7362
Reported Number : VHC007/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
15:00-16:00 น.	-	<0.250	N/A	-
16:00-17:00 น.	16:16:02	0.260 (Tran)	14	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
17:00-18:00 น.	-	<0.250	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.250	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.250	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.250	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.250	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.250	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.250	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.250	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.250	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.250	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.250	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.250	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.250	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.250	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.250	N/A	-
08:00-09:00 น.	-	<0.250	N/A	-
09:00-10:00 น.	-	<0.250	N/A	-
10:00-11:00 น.	-	<0.250	N/A	-
11:00-12:00 น.	-	<0.250	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.250	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.250	N/A	-
14:00-15:00 น.	-	<0.250	N/A	-
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	16:16:02	0.260 (Tran)	14	กิจกรรมจากการก่อสร้าง

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตามขวาง)
Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตามยาว)
N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการสั่นที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนันท์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ไนฮาร์มบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422411 E, 0859881 N
Measured Date : May 27 - 28, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instanetel Model Micromate Serial Number UM7362
Range 0.13 to 254 mm/s, Trigger Set 0.250 mm/s
Reported Number : VHC007/2566

Measured Date	Result			Standard** (Peak particle velocity; mm/s)	Result compare to standard
	Time	Peak particle velocity* (mm/s)	Frequency (Hz)		
May 27 - 28, 2023	16:18:02	0.260 (Tran)	14	6	Compliance

Remark : * Peak particle velocity; Vert = Vertical, Long = Longitudinal, Tran = Transverse.
** Standard of Protection against Vibration in Building Construction. Notification of National Environmental Board, No.37, B.E.2553 (2010).
Ground Floor of Building; Building Type II



(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เทชาเนต ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิ้ลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422419 E, 0859930 N
Measured Date : May 27 - 28, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM9253
Reported Number : VHC008/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใดๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
16:00-17:00 น.	-	<0.140	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.140	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.140	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.140	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.140	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.140	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.140	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.140	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.140	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.140	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.140	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.140	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.140	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.140	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.140	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.140	N/A	-
08:00-09:00 น.	-	<0.140	N/A	-
09:00-10:00 น.	-	<0.140	N/A	-
10:00-11:00 น.	-	<0.140	N/A	-
11:00-12:00 น.	-	<0.140	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.140	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.140	N/A	-
14:00-15:00 น.	-	<0.140	N/A	-
15:00-16:00 น.	-	<0.140	N/A	-
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	-	<0.140	N/A	-

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)
 Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
 Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)
 N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

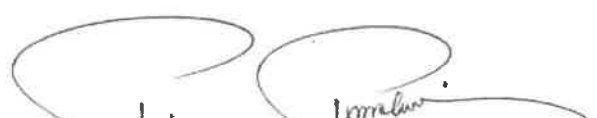
Customer Name : บริษัท เชาซ์นัต์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิ้ลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422419 E, 0859930 N
Measured Date : May 27 - 28, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, InstanTel Model Micromate Serial Number UM9253
Range 0.13 to 254 mm/s, Trigger Set 0.140 mm/s
Reported Number : VHC008/2566

Measured Date	Result			Standard** (Peak particle velocity; mm/s)	Result compare to standard
	Time	Peak particle velocity* (mm/s)	Frequency (Hz)		
May 27 - 28, 2023	-	<0.140	N/A	5	Compliance

Remark : * Peak particle velocity; Vert = Vertical, Long = Longitudinal, Tran = Transverse.
** Standard of Protection against Vibration In Building Construction. Notification of National Environmental Board, No.37, B.E.2553 (2010).
Ground Floor of Building; Building Type II
N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการวัดที่เกิดขึ้นได้)




(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer


(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

รูปถ่ายแสดงจุดเก็บตัวอย่างและการเก็บตัวอย่าง



พื้นที่โครงการด้านทิศใต้



พื้นที่โครงการด้านทิศใต้



โครงการ Thousand Hills Phuket



โครงการ Thousand Hills Phuket

รูปภาพแสดงการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
บริษัท เชาซ์นัท พีค จำกัด
ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 27-28 พฤษภาคม 2566



พื้นที่โครงการด้านทิศใต้

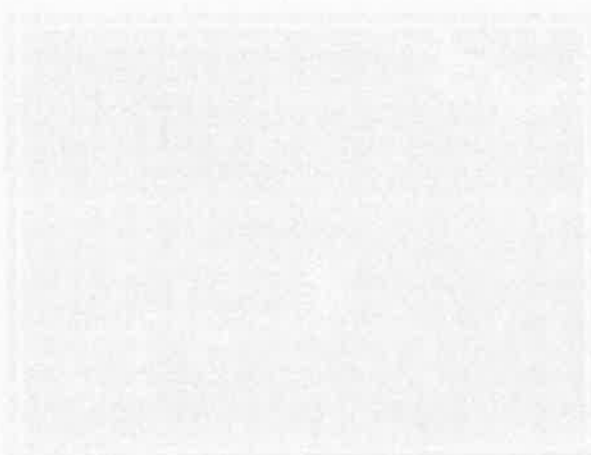


โครงการ Thousand Hills Phuket

รูปภาพแสดงการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป และความสั่นสะเทือน
บริษัท เอชเอ็นดี พีค จำกัด
ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 27-28 พฤษภาคม 2566



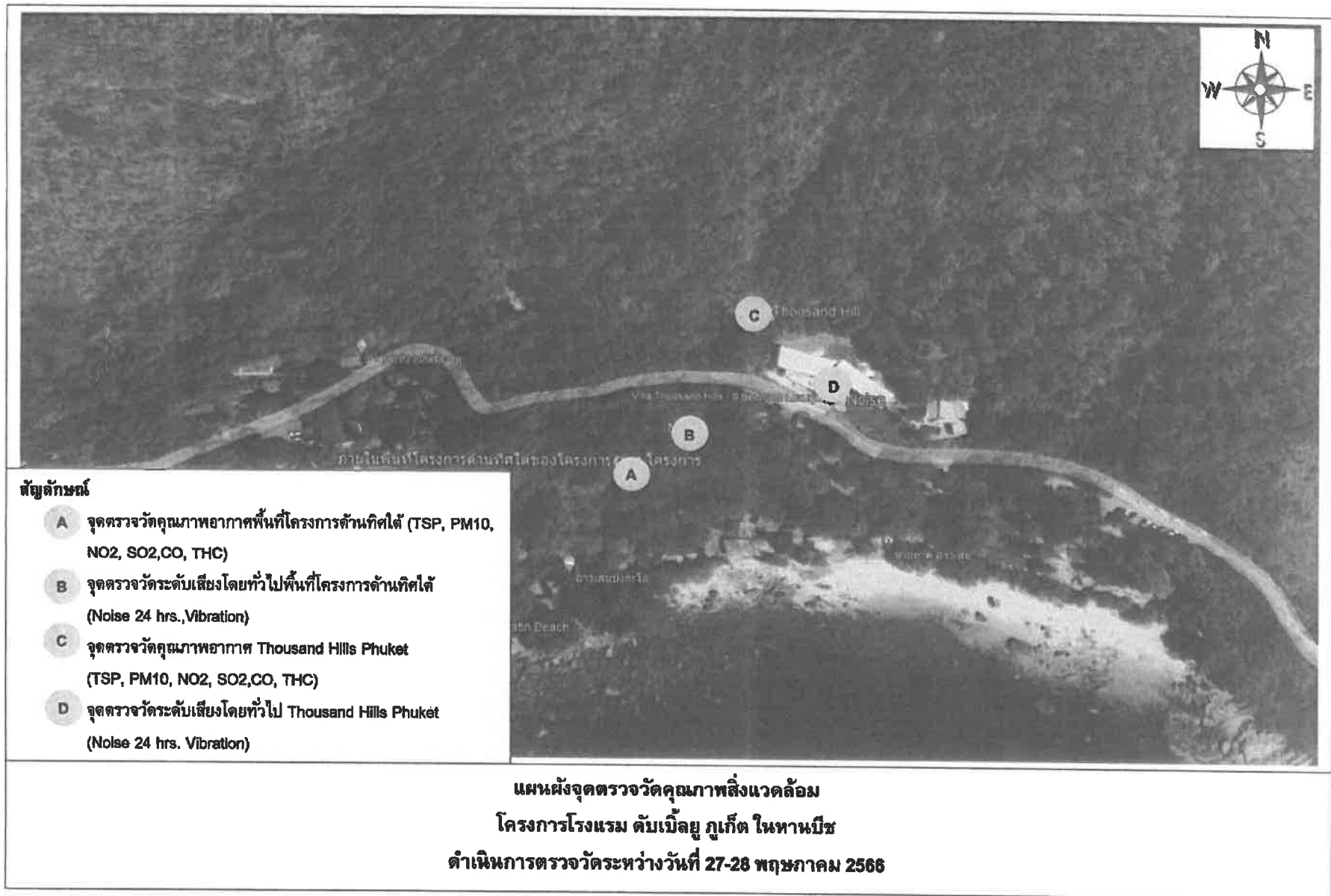
รูปที่ ๑.๑ แผนผังแสดงตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างและจุดตรวจวัด



รูปที่ ๑.๒ แผนผังแสดงตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างและจุดตรวจวัด

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ศึกษา และเพื่อหาแนวทางในการลดผลกระทบดังกล่าว

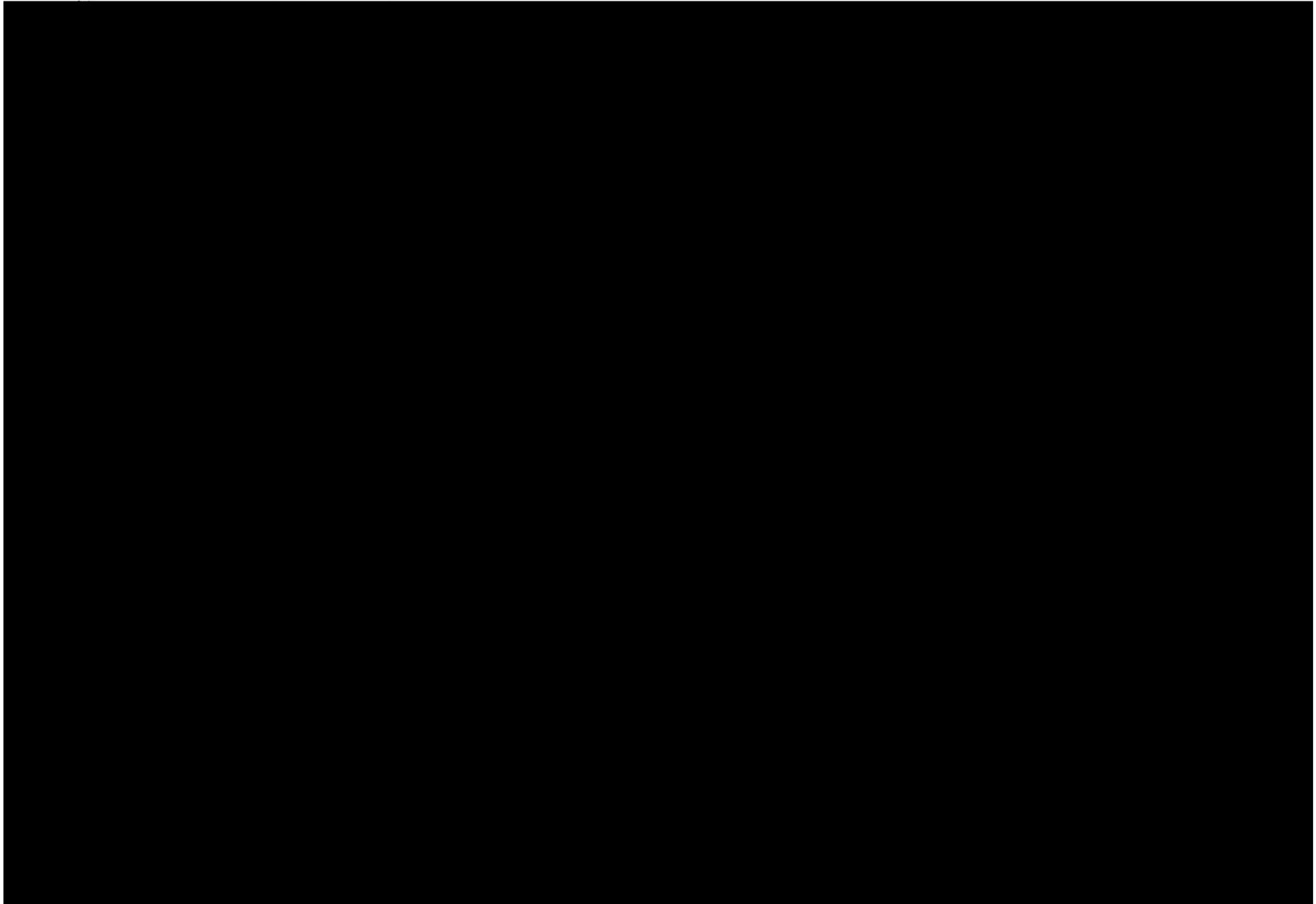
แผนผังแสดงตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างและจุดตรวจวัด



ที่ อก ๐๓๓๐(๑)/ ๗ ๓ ๒๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน ๖-๐๙๙๙
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ลงวันที่

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๘๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 27 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[3] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[3]
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[3]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
7	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[3]
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
9	Cyanide	Distillation, Colorimetric method ^[3]
10	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
11	Free Chlorine	1) Iodometric Method ^[3] 2) DPD Colorimetric Method ^[3]
12	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[3]
13	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
14	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
15	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
16	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
17	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[3]
18	pH	Electrometric Method ^[3]
19	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[3]
20	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
21	Sulfide	Iodometric method ^[3]


 (นางสาวกัญจน์ จิตกรกุลวิไล)
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางเคมีและชีวเคมี
 กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

22 Temperature...

-๒-

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[3]
23	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[3]
24	Total Kjeldahl Nitrogen	1) Macro Kjeldahl Method ^[3] 2) Semi-Micro Kjeldahl Method ^[3]
25	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[3]
26	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
27	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

น้ำใต้ดิน จำนวน 58 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
8	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
10	Carbon Disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
11	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
12	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
13	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]


 (นางสาวกัญจน์ จิตกรกุลวิไล)
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางเคมีและชีวเคมี
 กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

14 Chloroform...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
15	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
16	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
17	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[3]
18	Cyanide	Colorimetric Method ^[3]
19	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
20	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
21	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
22	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
23	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
24	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
25	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
26	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
27	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
28	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
29	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
30	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
31	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]

31

(นางวิภาดา วัฒนศิริกุล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางเคมี
กองเคมีภัณฑ์และเครื่องมือ

32 Lead...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
33	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
34	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
35	Methyl Bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
36	Methylene Chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
37	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
38	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
39	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
40	pH	Electrometric method ^[3]
41	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
42	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
43	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
44	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
45	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
46	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
47	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
48	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
49	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]

49

(นางวิภาดา วัฒนศิริกุล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางเคมี
กองเคมีภัณฑ์และเครื่องมือ

50 Trichloroethylene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
50	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
51	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
52	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
53	Vinyl Chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
54	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
55	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
56	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
57	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
58	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 26 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[4]
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[4] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[4]


 (นางสาวจิราภรณ์ อัครสฤทธิไธ)
 ผู้อำนวยการศูนย์บริการวิชาการเพื่อลดมลพิษ
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

7 Chromium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
8	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
9	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
10	Dioxin/Furans	Isokinetic Sampling ^[4]
11	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[4] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[4]
12	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[4] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[4]
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[4]
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
15	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
17	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
18	Opacity	Ringelmann's Method ^[1]
19	Oxide of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ^[4] 2) Instrumental Analyzer Method ^[4]
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]


 (นางสาวจิราภรณ์ อัครสฤทธิไธ)
 ผู้อำนวยการศูนย์บริการวิชาการเพื่อลดมลพิษ
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

21 Sulfur...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁴⁾ 3) Instrumental Analyzer Method ⁽⁴⁾
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁴⁾
23	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
24	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ⁽⁴⁾
25	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
26	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 20 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,9) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^(5,6,8,10)
8	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(6,10)
9	Cobalt	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
10	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
11	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
12	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹¹⁾
13	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
14	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)


(นางสาวอุษณีย์ อัครพรกุลวิไล)
 ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางพิษวิทยา
 และระบบข้อมูลพิษวิทยา

15 pH...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	pH	Electrometric Method ⁽¹⁴⁾
16	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,12) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
17	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
18	Thallium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
19	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
20	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)

ดิน จำนวน 56 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,9) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
5	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
8	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
10	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
11	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
12	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
13	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)


(นางสาวอุษณีย์ อัครพรกุลวิไล)
 ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางพิษวิทยา
 และระบบข้อมูลพิษวิทยา

14 Chloroform...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
15	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
16	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation Method ^(5,7,9,11)
17	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(7,11)
18	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
19	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
20	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
21	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
22	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
23	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
24	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
25	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
26	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
27	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
28	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
29	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
30	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
31	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
32	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹¹⁾

(นางสาวกัญจน์ นิตกรกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และระบบนิเทศข้อมูล

34 Methyl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
34	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
35	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
36	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
37	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
38	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,12) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
40	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
41	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
42	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
43	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
44	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
45	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
46	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
47	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
48	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
49	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
50	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
51	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)

(นางสาวกัญจน์ นิตกรกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และระบบนิเทศข้อมูล

52 m-Xylene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
52	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13]
53	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13]
54	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13]
55	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13]
56	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A, 2002.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062, 1992.


 (นางสาวณัฐพงษ์ นัตถพงษ์)
 ผู้อำนวยการศูนย์บริการวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยี
 สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง
 สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง

10. United...

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A, 1992.

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7471B, 2007.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction), SW-846 Method 7742, 1994.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS), SW-846 Method 8260D, 2018.

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Solid and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.


 (นางสาวณัฐพงษ์ นัตถพงษ์)
 ผู้อำนวยการศูนย์บริการวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยี
 สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร. ๐ ๒๖๐๒ ๕๓๔๖

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒๐ ๓ ๙



๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์



ที่ อภ ๐๓๓๐(๑)/ ต ๑ ๕' ๖ ๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๕

- ๒ -



TSP HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

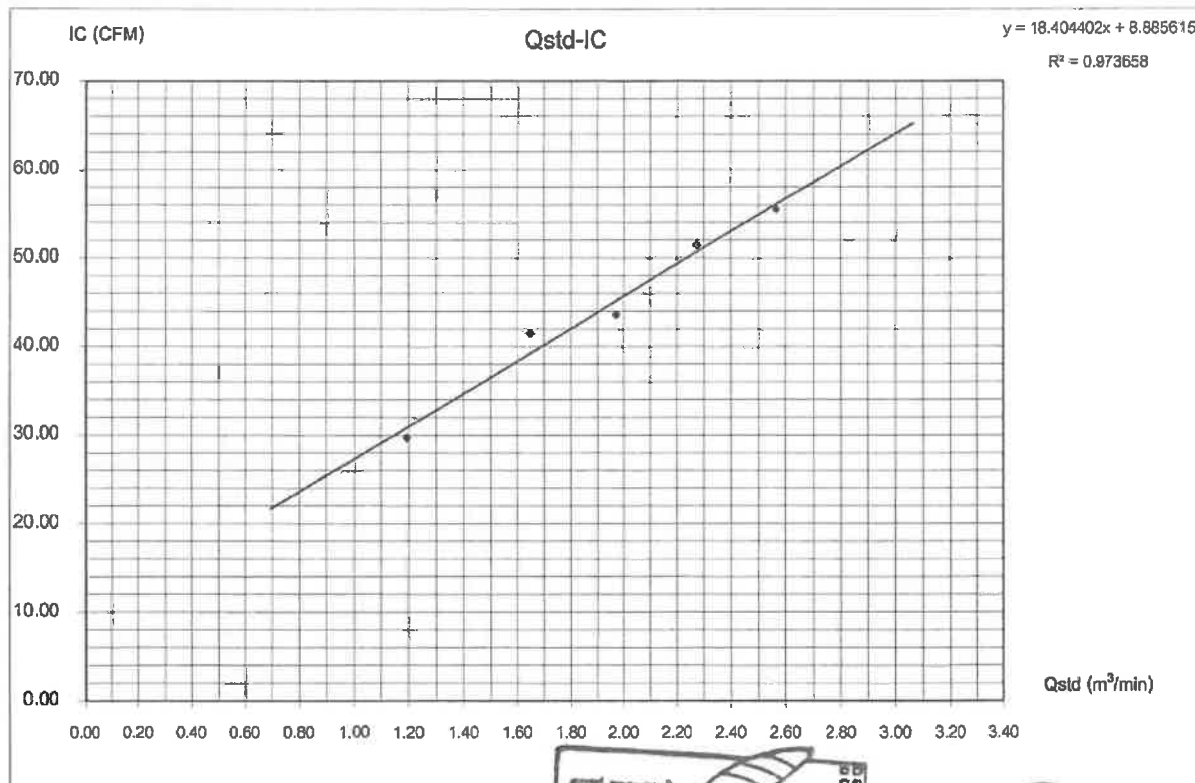
Sampler Location				Date	May 27, 2023
Thousand hills phuket (2023-00558)				Start Time	4:20 PM
Sampler Number	TSP No.A1	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	4:30 PM
Instrument Model	HIVOL-BBCBE	Calibrator Model	TE-5025A	Calibrated By	Mr. Siwakorn Wongsulal
Motor Serial Number	3680	Calibrator Serial Number	2716		
Recorder Serial Number	954				

Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter
	Positive	Negative	ΔH_2O	$[\Delta H_2O(Pa/P_{std})(T_{std}/T_a)]^{1/2}$	$Q_{std} = \{1/m\}[(A-b)]$ (m^3/min)	ample Flow Rate Indication (ft^3/min)	$IC = \{[(Pa/P_{std})(T_{std}/T_a)]^{1/2}\}$	($^{\circ}K = ^{\circ}C + 273$)	(mmHg)		
5	1.2	1.2	2.4	1.53586	1.10407	30.0	29.74	302.0	757.0		
7	2.3	2.3	4.6	2.12630	1.64806	42.0	41.64	302.0	757.0		
10	3.3	3.3	6.6	2.54693	1.97148	44.0	43.62	302.0	757.0		
13	4.4	4.4	8.8	2.94095	2.27443	52.0	51.55	302.0	757.0		
18	5.6	5.6	11.2	3.31784	2.58421	56.0	55.52	302.0	757.0		
Linear Regression Y ON X: $Y = mX + b$								Average	302.0	757.0	

Linear Regression Y ON X: Y= mX + b					Average	302.0	757.0		
1	Slope (m)	1.30058	Linear Equation			r ²	0.973658	Pstd(mmHg)	760.0
2	Intercept (b)	-0.01713	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)	1.133		r	0.9867411	T _{WTP}	298.0
3	Correlation Coefficient (r)	0.99953	Final Set Flow Rate = (I)		0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)		0.98285981	
Result						C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta) ^{0.5}		0.9913929	

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

Jeerawat Klaysookelink

(Mr. Prayun Detkla)

Technician

Approved By

(Mr. Panupon Podang)

Environmental Scientist

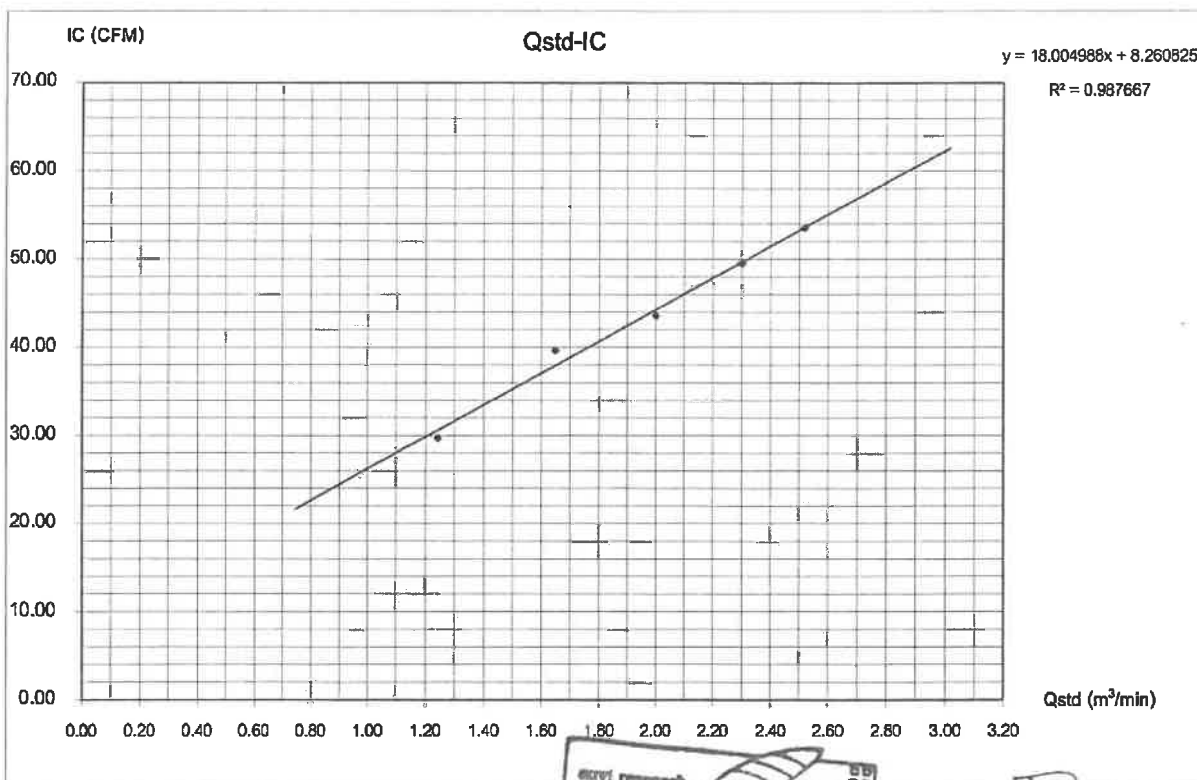
PM10 HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location				Date	May 27, 2023
Thousand hills phuket (2023-00558)				Start Time	4:31 PM
Sampler Number	PM-10 No.1	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	4:41 PM
Instrument Model	HIVOL-BMBBE	Calibrator Model	TE-5025A	Calibrated By	Mr. Siwakorn Wongsutai
Motor Serial Number	PM-10 No.01	Calibrator Serial Number	2716		
Recorder Serial Number	4648				

Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric	Start	Stop
	Pressure Drop Across Orifice (inH ₂ O)			[ΔH ₂ O(Pa/P _{std})(T _{std} /T _a)] ^{1/2}	Qstd = (1/m)[(A-b)]	sample Flow Rate Indication (m ³ /min)	IC = I[(Pa/P _{std})(T _{std} /T _a)] ^{1/2}	(*K = °C+273)	Pressure (mmHg)	Meter	Meter
	Positive	Negative	ΔH ₂ O								
5	1.3	1.3	2.6	1.59857	1.24229	30.0	29.74	302.0	757.0		
7	2.3	2.3	4.6	2.12630	1.64806	40.0	39.66	302.0	757.0		
10	3.4	3.4	6.8	2.58524	2.00093	44.0	43.62	302.0	757.0		
13	4.5	4.5	9.0	2.97418	2.29996	50.0	49.57	302.0	757.0		
18	5.4	5.4	10.8	3.25805	2.51825	54.0	53.54	302.0	757.0		
Linear Regression Y ON X : Y= mX + b							Average	302.0	757.0		
1	Slope (m)			1.30058	Linear Equation			r ²	0.967667	Pstd(mmHg)	760.0
2	Intercept (b)			-0.01713	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)		1.133	r	0.9938144	T _{NTP}	298.0
3	Correlation Coefficient (r)			0.99953	Final Set Flow Rate = (I)		0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)		0.982959881	
Result								C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)^0.5		0.9813929	

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

Jeerawat Klaysook (Mr. Prayun Detkla)
Technician

Approved By

(Mr.Panupon Podang)
Environmental Scientist

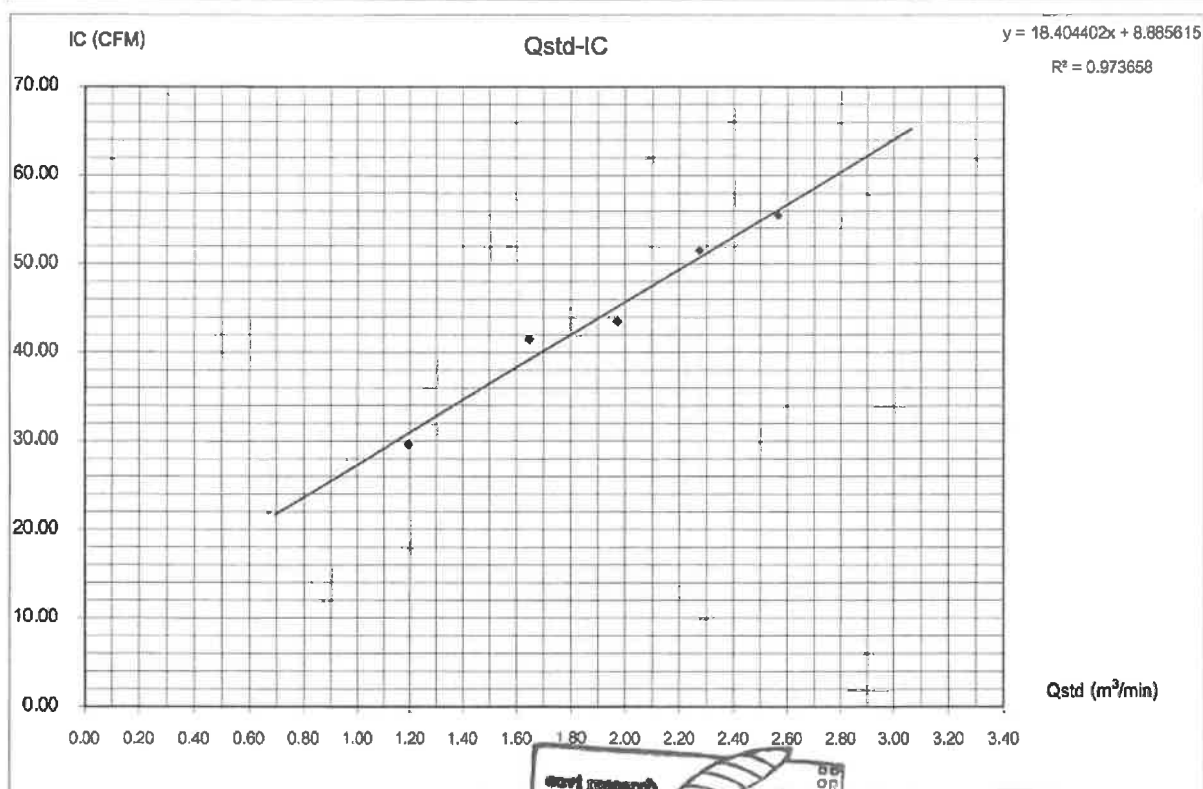
TSP HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location				Date	May 27, 2023
Thousand hills phuket (2023-00558)				Start Time	4:20 PM
Sampler Number	TSP No.A1	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	4:30 PM
Instrument Model	HIVOL-BBCBE	Calibrator Model	TE-5025A	Calibrated By	Mr. Siwakorn Wongsutai
Motor Serial Number	3680	Calibrator Serial Number	2716		
Recorder Serial Number	954				

Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter
	Pressure Drop Across Orifics (inH ₂ O)			$[\Delta H_2O(Pa/P_{std})(T_{std}/T_a)]^{1/2}$	$Q_{std} = (1/m)[(A-b)]$ (m ³ /min)	Sample Flow Rate Indicator (ft ³ /min)	$IC = I[(Pa/P_{std})(T_{std}/T_a)]^{1/2}$	(°K = °C+273)	(mmHg)		
5	1.2	1.2	2.4	1.53586	1.19407	30.0	29.74	302.0	757.0		
7	2.3	2.3	4.6	2.12630	1.64806	42.0	41.64	302.0	757.0		
10	3.3	3.3	6.6	2.54693	1.97148	44.0	43.62	302.0	757.0		
13	4.4	4.4	8.8	2.94095	2.27443	52.0	51.55	302.0	757.0		
18	5.6	5.6	11.2	3.31784	2.56421	56.0	55.52	302.0	757.0		
Linear Regression Y ON X : Y= mX + b							Average	302.0	757.0		
1	Slope (m)			1.30058	Linear Equation			r ²	0.973658	Pstd(mmHg)	760.0
2	Intercept (b)			-0.01713	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)		1.133	r	0.9867411	T _{KTP}	298.0
3	Correlation Coefficient (r)			0.99953	Final Set Flow Rate = (I)		0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)			0.982659881
Result								C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)^0.5			0.9913929

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

Jeerawat klaysook chim

(Mr. Prayun Detkla)

Technician

Approved By

(Mr. Panupon Podang)

Environmental Scientist

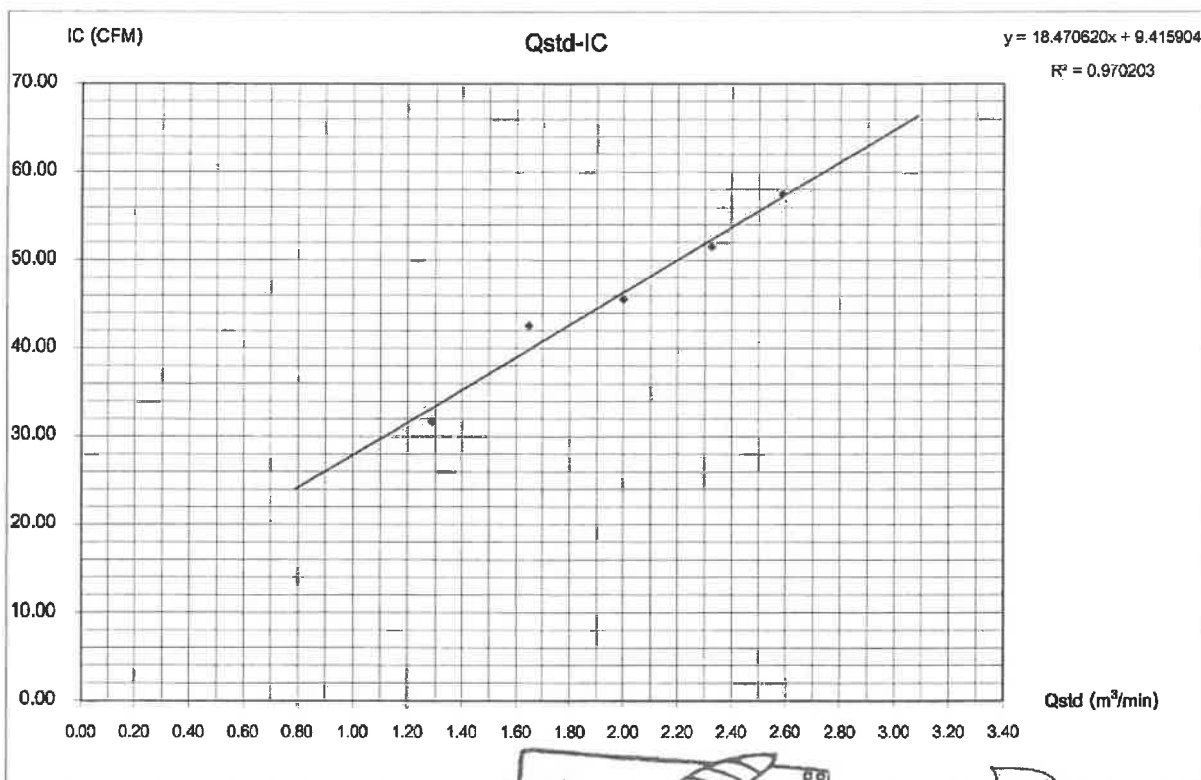
PM10 HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location		Date	
พื้นที่โครงการ บริเวณด้านทิศใต้ของโครงการ (2023-00558)		May 27, 2023	
Sampler Number	PM-10 No.4	Transfer Standard Type	Orifice
Instrument Model	HIVOL-BMBBE	Calibrator Model	TE-5025A
Motor Serial Number	2012-09	PM-10 No.4	2716
Recorder Serial Number	7781	Calibrated By	Mr. Siwakorn Wongsulal

Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter
	Pressure Drop Across Orifice (inH ₂ O)			$[\Delta H_2O(Pa/P_{std})/(T_{std}/T_a)]^{1/2}$	$Q_{std} = (1/m)[(A-b)]$	sample Flow Rate Indication	$IC = I[(Pa/P_{std})/(T_{std}/T_a)]^{1/2}$	(°K = °C+273)	(mmHg)		
	Positive	Negative	ΔH ₂ O		(m ³ /min)	(ft ³ /min)					
5	1.4	1.4	2.8	1.65892	1.28869	32.0	31.72	302.0	757.0		
7	2.3	2.3	4.6	2.12630	1.54806	43.0	42.63	302.0	757.0		
10	3.4	3.4	6.8	2.58524	2.00093	48.0	45.60	302.0	757.0		
13	4.6	4.6	9.2	3.00704	2.32525	52.0	51.55	302.0	757.0		
18	5.7	5.7	11.4	3.34733	2.58689	58.0	57.50	302.0	757.0		
Linear Regression Y ON X : Y= mX + b							Average	302.0	757.0		
1	Slope (m)			1.80058	Linear Equation			r ²	0.970203	Pstd(mmHg)	760.0
2	Intercept (b)			-0.01713	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)		1.133	r	0.9849888	T _{NTP}	298.15
3	Correlation Coefficient (r)			0.99953	Final Set Flow Rate = (I)		0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)		0.982859881	
Result								C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)^0.5		0.9913929	

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

Jeerawat klaysook (11m6)
(Mr. Prayun Detkla)
Technician

Approved By

(Mr. Panupon Podang)
Environmental Scientist

Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.
846/4 - 846/5 Lersaile Rd., Bangna Tai Sub-District
Bangna District, Bangkok 10260
+66 2723 0362
MT-TH.ServiceSupport@mtl.com

METTLER TOLEDO



Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company: Environment Research & Technology Co., Ltd.
Address: 25/114 Moo 6, Soi Chinket 1, Ngamwongwan Rd., Toongsonghong
City: Lakki Contact: Ramita Teengthal
Zip / Postal: 10210
State / Province: Bangkok
Order Number: 

Weighing Device

Manufacturer: Mettler Toledo Instrument Type: Weighing Instrument
Model: AB204-S Asset Number: ERTC-LIN-0048
Serial No.: 1123103723 Terminal Model: N/A
Building: N/A Terminal Serial No.: N/A
Floor: 4 Terminal Asset No.: N/A
Room: 408

Range	Max. Capacity	Readability (d)
1	220 g	0.0001 g

Procedure

Calibration Guidelines: EURAMET cg-18 v. 4.0 (11/2015)
METTLER TOLEDO Work Instruction: CPN002/20

This calibration certificate contains measurements for As Found and As Left calibrations.

The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before As Found and As Left calibrations with a built-in weight.

In accordance with EURAMET cg-18 (11/2015), the test loads were selected to reflect the specific use of the weighing device or to accommodate specific calibration conditions.

	Temperature		Humidity	
As Found	Start: 23.6 °C	End: 23.5 °C	Start: 34.6 %	End: 35.1 %
As Left	Start: 23.6 °C	End: 23.5 °C	Start: 35.0 %	End: 35.7 %

As Found Calibration Date: 17-Jan-2023
As Left Calibration Date: 17-Jan-2023
Issue Date: 19-Jan-2023
Calibrator: Chawalit Martsuloke
Approved Signatory: 

Technical Manager / Head of Calibration Center

METTLER TOLEDO Service

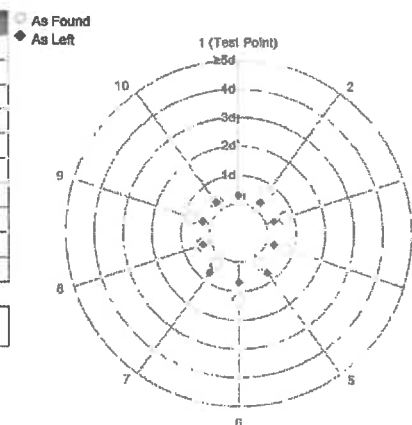
Measurement Results

Repeatability

Test Load: 100 g

	As Found	As Left
1	99.9992 g	100.0001 g
2	99.9991 g	100.0001 g
3	99.9991 g	100.0001 g
4	99.9991 g	100.0001 g
5	99.9992 g	100.0002 g
6	99.9993 g	100.0002 g
7	99.9992 g	100.0002 g
8	99.9992 g	100.0001 g
9	99.9991 g	100.0001 g
10	99.9992 g	100.0001 g

Standard Deviation	0.00007 g	0.00005 g
--------------------	-----------	-----------



The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

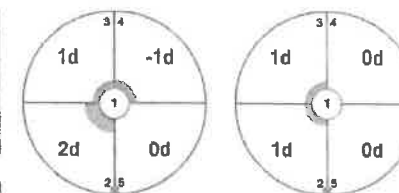
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Position	As Found	As Left
1	99.9991 g	100.0001 g
2	99.9993 g	100.0002 g
3	99.9992 g	100.0002 g
4	99.9990 g	100.0001 g
5	99.9991 g	100.0001 g

Maximum Deviation	0.0002 g	0.0001 g
-------------------	----------	----------



As Found

As Left

The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

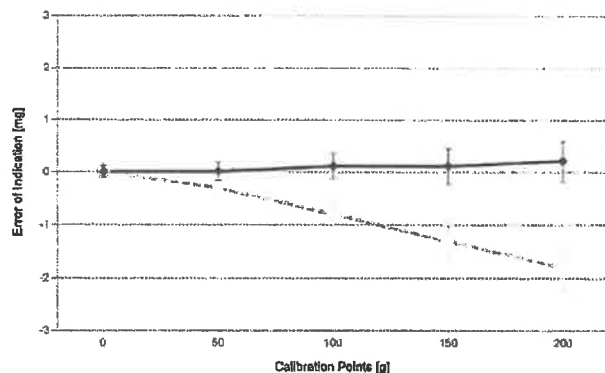
Error of Indication

As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.15 mg	2
2	0.0500 g	0.0500 g	0.0000 g	0.16 mg	2
3	0.1000 g	0.0999 g	-0.0001 g	0.16 mg	2
4	0.5000 g	0.4999 g	-0.0001 g	0.16 mg	2
5	1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	0.18 mg	2
6	5.0000 g	5.0001 g	0.0001 g	0.18 mg	2
7	10.0000 g	10.0001 g	0.0001 g	0.17 mg	2
8	50.0000 g	49.9997 g	-0.0003 g	0.20 mg	2
9	100.0000 g	99.9982 g	-0.0008 g	0.27 mg	2
10	150.0000 g	149.9987 g	-0.0013 g	0.38 mg	2
11	200.0000 g	199.9982 g	-0.0018 g	0.44 mg	2

As Left

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.11 mg	2
2	0.0500 g	0.0500 g	0.0000 g	0.13 mg	2
3	0.1000 g	0.1000 g	0.0000 g	0.13 mg	2
4	0.5000 g	0.5000 g	0.0000 g	0.13 mg	2
5	1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	0.13 mg	2
6	5.0000 g	5.0001 g	0.0001 g	0.13 mg	2
7	10.0000 g	10.0000 g	0.0000 g	0.14 mg	2
8	50.0000 g	50.0000 g	0.0000 g	0.17 mg	2
9	100.0000 g	100.0001 g	0.0001 g	0.24 mg	2
10	150.0000 g	150.0001 g	0.0001 g	0.34 mg	2
11	200.0000 g	200.0002 g	0.0002 g	0.39 mg	2



As Found

As Left

For improved legibility of the graphics only increasing measurement points are shown and measurement points close to zero are not displayed.

The uncertainty stated is the expanded uncertainty at calibration obtained by multiplying the standard combined uncertainty by the coverage factor k – which can be larger than 2 according to EURAMET cg-18. The value of the measurand lies within the assigned range of values with a probability of approximately 95%.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated.

Test Equipment

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1: OIML E2

Weight Set No.: WS57 Date of Issue: 06-Jan-2022
Certificate Number: 177037 Calibration Due Date: 03-Jul-2023

Thermo Hygrometer

Equipment No.: IN255 Date of Issue: 20-Jul-2022
Certificate Number: 2241503 Calibration Due Date: 04-Jul-2023

Remarks

Equipment condition: Good

Next calibration according to customer's procedure

Calibration data not decide by calibration laboratory

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

Measurement Uncertainty of the Weighing Instrument in Use

Stated is the expanded uncertainty with $k=2$ in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Temperature coefficient for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $3.0 \cdot 10^{-6} / K$

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 3 K

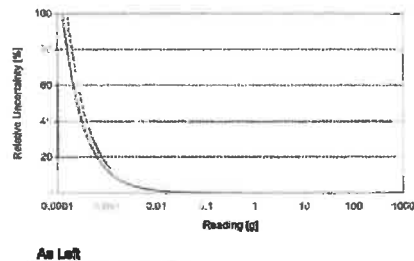
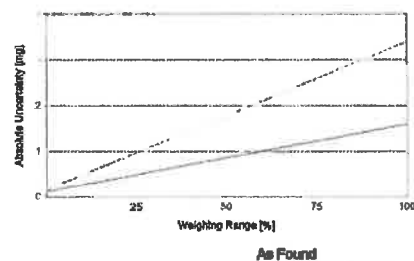
Linearization of Uncertainty Equation

	Range		As Found	As Left
	d	Max		
1	0.0001 g	220 g	$U_1 = 0.16 \text{ mg} + 0.0147 \text{ mg/g} \cdot R$	$U_1 = 0.13 \text{ mg} + 0.00671 \text{ mg/g} \cdot R$

To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Net Indication	As Found		As Left	
0.0220 g	0.16 mg	0.73%	0.13 mg	0.59%
0.2200 g	0.16 mg	0.074%	0.13 mg	0.060%
2.2000 g	0.19 mg	0.0087%	0.14 mg	0.0066%
22.0000 g	0.48 mg	0.0022%	0.28 mg	0.0013%
220.0000 g	3.4 mg	0.0015%	1.6 mg	0.00073%



GWP® Certificate



As
Found



As
Left



The weighing device meets the given process requirements.

The weighing device meets the given process requirements.

Tests Performed:

☒ As Found

☒ As Left

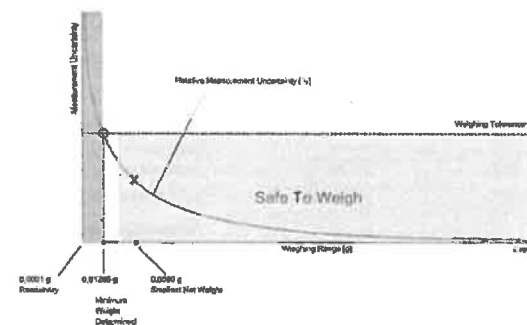
Process Requirements

Weighing Tolerance: 1%

Smallest Net Weight: 0.0500 g

Safety Factor: 2

Safe Weighing Range



While the values in this graph reflect the actual calibration results, the measurement uncertainty curves are simply a visual representation. This graph reflects As Left testing, unless only As Found was performed.

Minimum Weight

As Found Minimum Weight Table

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.16012 g	0.32511 g	0.49518 g	0.85155 g	1.85026 g
0.2%	0.07947 g	0.16012 g	0.24199 g	0.40949 g	0.85155 g
0.5%	0.03165 g	0.06349 g	0.09550 g	0.16012 g	0.32511 g
1%	0.01580 g	0.03165 g	0.04754 g	0.07947 g	0.16012 g
2%	0.00789 g	0.01580 g	0.02372 g	0.03969 g	0.07947 g
5%	0.00316 g	0.00631 g	0.00947 g	0.01580 g	0.03165 g

✓ Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

As Left Minimum Weight Table

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.12735 g	0.25642 g	0.38726 g	0.65440 g	1.35584 g
0.2%	0.06346 g	0.12735 g	0.19166 g	0.32162 g	0.65440 g
0.5%	0.02533 g	0.05073 g	0.07620 g	0.12735 g	0.25642 g
1%	0.01266 g	0.02533 g	0.03802 g	0.06346 g	0.12735 g
2%	0.00633 g	0.01266 g	0.01899 g	0.03168 g	0.06346 g
5%	0.00253 g	0.00506 g	0.00759 g	0.01266 g	0.02533 g

✓ Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

At these net minimum weight values, the measurement uncertainty of the weighing device is equal to or less than 1/1 (no safety factor), 1/2, 1/3, 1/5, or 1/10 of the required tolerance. The values are calculated with $k = 2$ and based on the linear formula of the measurement uncertainty of the weighing device in use.

The safety factor for As Found is always 1. This implies no safety factor. As Found testing looks at the behavior of the instrument from the past until test occurred. For the past, it is necessary to know that the tolerance was met, but not the safety factor. The safety factor is a proactive measure to apply for future measurements.

Notes on minimum weight values in above table:

1. If "N/A" is shown above, no appropriate value could be calculated.
2. METTLER TOLEDO is not responsible for the definition of the process requirements.

Measurement Results

Results Summary

	Repeatability	Eccentricity	Error of Indication
As Found	✓	✓	✓
As Left	✓	✓	✓

✓ = Passed

✗ = Failed

Δ = Safety Factor not met

Repeatability

Test Load: 100 g

Tolerance	Control Limit	As Found		As Left	
		Std. Deviation	Result	Std. Deviation	Result
0.1%	N/A	0.00007 g*	N/A	0.00005 g*	N/A
0.2%	0.00005 g		✗		Δ
0.5%	0.00013 g		✓		✓
1%	0.00025 g		✓		✓
2%	0.00050 g		✓		✓
5%	0.00125 g		✓		✓

*The calculated standard deviation value is below the rounding error of the balance. The 0.41*d rule is used for the assessment of this repeatability test and the calculation of the minimum weight.

The weighing tolerance is met if the standard deviation is less than or equal to the corresponding control limit.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Tolerance	Control Limit	As Found		As Left	
		Deviation	Result	Deviation	Result
0.1%	0.0500 g	0.0002 g	✓	0.0001 g	✓
0.2%	0.1000 g		✓		✓
0.5%	0.2500 g		✓		✓
1%	0.5000 g		✓		✓
2%	1.0000 g		✓		✓
5%	2.5000 g		✓		✓

The weighing tolerance is met if the deviation is less than or equal to the corresponding control limit.

Error of Indication

As Found

Reference Value	Error	Control limits for various weighing tolerances					
		0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
0.0000 g	0.0000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
50.0000 g	-0.0003 g	0.0250 g	0.0500 g	0.1250 g	0.2500 g	0.5000 g	1.2500 g
100.0000 g	-0.0008 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
150.0000 g	-0.0013 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
200.0000 g	-0.0018 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g
Result		✓	✓	✓	✓	✓	✓

As Left

Reference Value	Error	Control limits for various weighing tolerances					
		0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
0.0000 g	0.0000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
50.0000 g	0.0000 g	0.0250 g	0.0500 g	0.1250 g	0.2500 g	0.5000 g	1.2500 g
100.0000 g	0.0001 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
150.0000 g	0.0001 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
200.0000 g	0.0002 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g
Result		✓	✓	✓	✓	✓	✓

The weighing tolerance is met if the error (of indication) for each test point is less than or equal to the corresponding control limit for that particular weighing tolerance. Results at or close to the zero point cannot be assessed.

Calibration Data of NOx Analyzer

Analyzer Performance Test

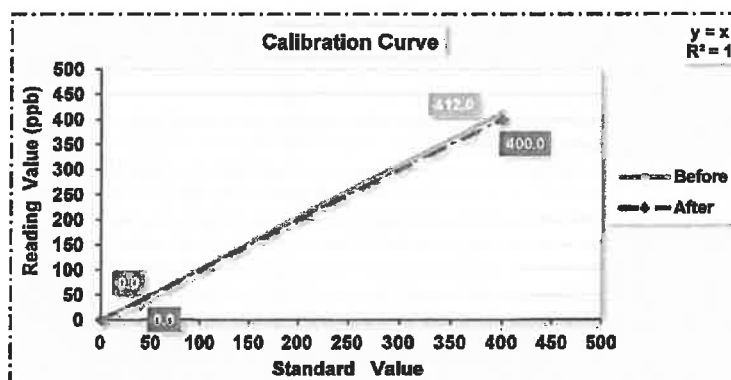
Equipment	Gas Analyzer (NOx)	Customer Name	โอบ เสงี่ยม
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APNA-370	Quotation	2023-00558
Serial No.	U85W031M	Calibration Date	January 26, 2023
Analyzer Unit	ppb	Time	1:15 PM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300T	0172
Standard Gas Components	CO = 4,516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value								% Abs Error
		NO _x (ppb)		NO (ppb)		NO ₂ (ppb)		Stability		
		Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	
Zero	0	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	-	-	-
Span	400	427.4	400.0	412.0	400.0	15.4	0.0	-	-	3.0



STATUS TEST AND VALIDATION OF NOx ANALYZER MODEL APNA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
Range	ppb	500	500	0 - 500 Standard
Signal NO	mV	0.8	0.8	Voltage of the measured NO value
Signal NOx	mV	14.7	15.5	Voltage of the measured NOx value
Detector	°C	42.2	42.2	43 °C ± 5 °C
Ambient	kPa	101.7	101.6	Current atmospheric pressure
DC 24V	V	23.8	23.8	24V ±0.5
DC 5V	V	5.0	5.0	5V ±0.5
NO Slope	-	1.05480	1.00110	0.50000 - 2.0000
NOx Slope	-	1.07400	0.98299	0.50000 - 2.0000

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
January 26, 2023

Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)
January 26, 2023

Calibration Data of SO₂ Analyzer

Analyzer Performance Test

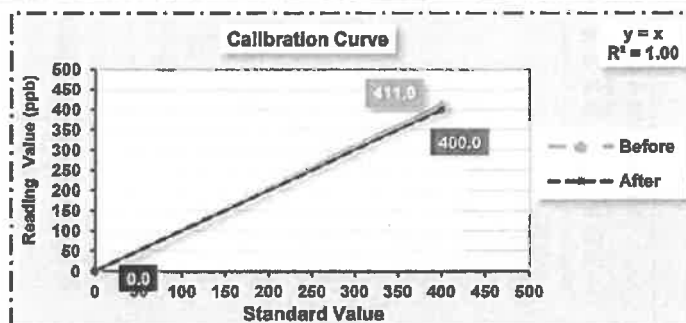
Equipment	Gas Analyzer (SO ₂)	Customer Name	ไบโเค เนเจอร์ จำกัด
Manufacture	Horiba	Location	Envi Research
Model	APSA-370	Quotation	2023-00558
Serial No.	ETSTKURU	Calibration Date	February 8, 2023
Analyzer Unit	ppb	Time	2:57 PM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300T	0172
Standard Gas Components	CO = 4,516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppb)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	-0.3	0.0	-	-	-
Span	400	411.0	400.0	-	-	2.8



STATUS TEST AND VALIDATION OF SO₂ ANALYZER MODEL APSA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
Range	ppb	500	500	0 - 500 Standard
Signal (SO ₂)	mV	27.4	27	Voltage of the measured SO ₂ value
LAMP	mV	1094.1	1093.7	200 mV - 1200 mV
CELL	°C	35.3	35.8	Ambient temperature + 5 °C - 15 °C
PUMP	Kpa	45.6	45.6	65 kPa or less
AMBIENT	kPa	101.3	101.2	Current atmospheric pressure
DC 24V	V	24.0	24.0	24 V ±0.5 V
DC 5V	V	5.0	5.0	5 V ±0.5 V

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
February 8, 2023

Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)
February 8, 2023

Calibration Data of CO Analyzer

Analyzer Performance Test

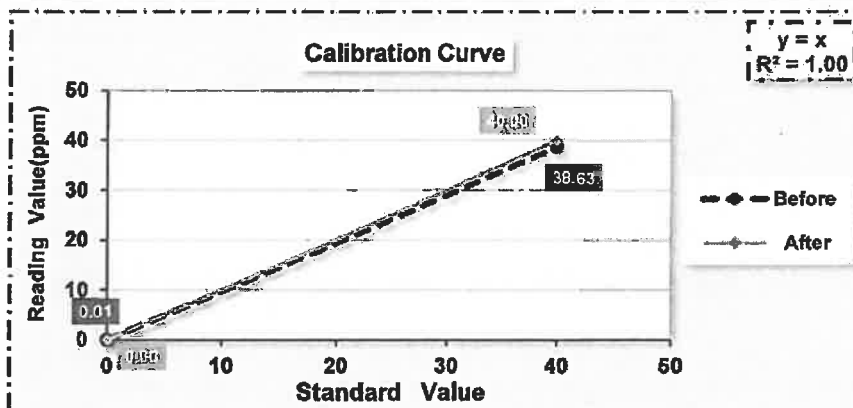
Equipment	Gas Analyzer (CO)	Customer Name	โอบี เณเจอร์
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APMA-370	Quotation	2023-00558
Serial No.	RBBRW0L3	Calibration Date	January 17, 2023
Analyzer Unit	ppm	Time	1:50 PM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4,487 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 46.1 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 46.0 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppm)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	0.01	0.00	-	-	-
Span	40	38.63	40.00	-	-	3.42



STATUS TEST AND VALIDATION OF CO ANALYZER MODEL APMA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
SIGNAL(MAIN)	mV	9.2	10.4	Voltage of the measured CO Value
SIGNAL (COMP)	mV	1.1	1.3	Voltage of the interference component Value
CELL	°C	36.6	36.8	Ambient + (5 to 10 C)
PUMP	kpa	37.8	37.7	less than 65
AMBIENT	kpa	101.0	100.9	Atmospheric pressure
DC 24V	mV	23.9	23.9	24+/- 0.5 V
DC 5V	mV	4.9	4.9	5+/- 0.5 V

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
January 17, 2023

Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)
January 17, 2023

Calibration Data of NOx Analyzer

Analyzer Performance Test

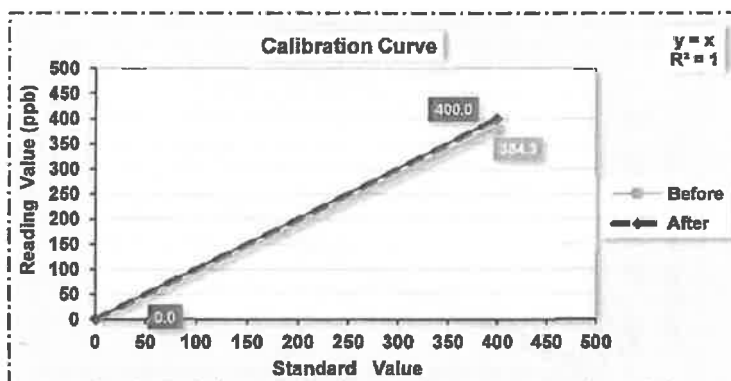
Equipment	Gas Analyzer (NOx)	Customer Name	ไคเน เรเสิร์ช
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APNA-370	Quotation	2023-00558
Serial No.	AX7HSMEO	Calibration Date	January 26, 2023
Analyzer Unit	ppb	Time	1:32 PM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300T	0172
Standard Gas Components	CO = 4,516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value								% Abs Error
		NO _x (ppb)		NO (ppb)		NO ₂ (ppb)		Stability		
		Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	
Zero	0	-1.1	0.0	-1.2	0.0	0.1	0.0	-	-	-
Span	400	392.5	400.0	384.3	400.0	8.2	0.0	-	-	3.9



STATUS TEST AND VALIDATION OF NOx ANALYZER MODEL APNA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
Range	ppb	500	500	0 - 500 Standard
Signal NO	mV	1.0	1.1	Voltage of the measured NO value
Signal NOx	mV	14.2	18.5	Voltage of the measured NOx value
Detector	°C	41.9	41.9	43 °C ± 5 °C
Ambient	kPa	101.9	102.0	Current atmospheric pressure
DC 24V	V	23.8	23.8	24V ±0.5
DC 5V	V	5.0	5.0	5V ±0.5
NO Slope	-	0.99690	1.12271	0.50000 - 2.0000
NOx Slope	-	0.96241	1.09010	0.50000 - 2.0000

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
January 26, 2023

Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)
January 26, 2023

Calibration Data of SO₂ Analyzer

Analyzer Performance Test

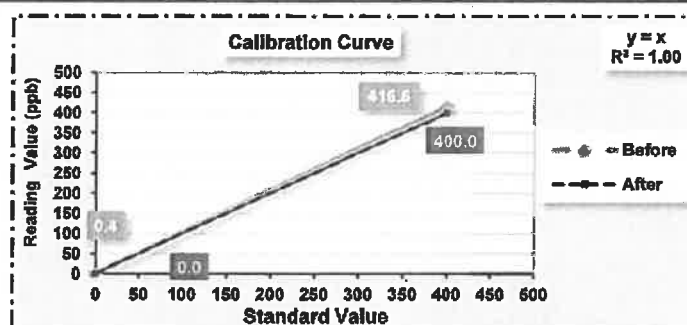
Equipment	Gas Analyzer (SO ₂)	Customer Name	โอบเทค แอโรล จำกัด
Manufacture	Horiba	Location	Envi Research
Model	APSA-370	Quotation	2023-00558
Serial No.	A5VTX5AF	Calibration Date	May 22, 2023
Analyzer Unit	ppb	Time	1:56 PM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4,516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppb)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	0.4	0.0	-	-	-
Span	400	416.6	400.0	-	-	4.2



STATUS TEST AND VALIDATION OF SO₂ ANALYZER MODEL APSA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
Range	ppb	500	500	0 - 500 Standard
Signal (SO ₂)	mV	13	14.1	Voltage of the measured SO ₂ value
LAMP	mV	309	310	200 mV - 1200 mV
CELL	°C	35	35	Ambient temperature + 5 °C - 15 °C
PUMP	Kpa	45	45	65 kPa or less
AMBIENT	kPa	102	102	Current atmospheric pressure
DC 24V	V	24	24	24 V ±0.5 V
DC 5V	V	5	5	5 V ±0.5 V

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)

May 22, 2023



Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)

May 22, 2023

Calibration Data of CO Analyzer

Analyzer Performance Test

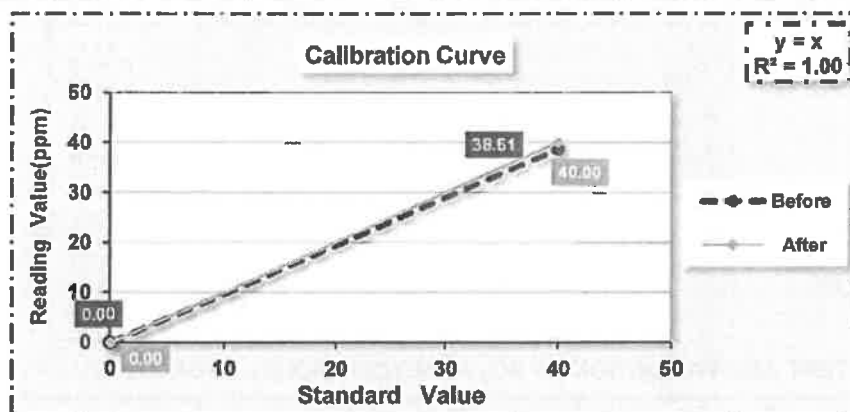
Equipment	Gas Analyzer (CO)	Customer Name	โอดี เณร
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APMA-370	Quotation	2023-00558
Serial No.	GFB0BLNC	Calibration Date	January 17, 2023
Analyzer Unit	ppm	Time	1:50 PM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300T	0172
Standard Gas Components	CO = 4.487 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 46.1 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 46.0 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppm)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	0.00	0.00	-	-	-
Span	40	38.61	40.00	-	-	3.48



STATUS TEST AND VALIDATION OF CO ANALYZER MODEL APMA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
SIGNAL (MAIN)	mV	14	13.9	Voltage of the measured CO Value
SIGNAL (COMP)	mV	9.3	9.5	Voltage of the interference component Value
CELL	°C	29.2	29.4	Ambient + (5 to 10 C)
PUMP	kpa	54.5	54.4	less than 65
AMBIENT	kpa	101.8	101.8	Atmospheric pressure
DC 24V	mV	23.9	23.9	24 +/- 0.5 V
DC 5V	mV	4.9	4.9	5 +/- 0.5 V

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
January 17, 2023

Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)
January 17, 2023



Calibration Chart

BSWA TECH

BSWA-IV-0021-03-0048A

Sound Calibrator model CA111
Serial Number 590334
Appearance OK
Power Supply 1.5V LR6 (AA battery) x2
Sound Pressure Level 94.04 / 114.06 dB
Frequency 1000.7 / 1000.7 Hz
THD (@1000Hz) 0.56 / 1.81 %

Copying and using select parts, or tampering with this document without the permission of BSWA is forbidden!

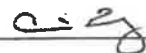
BSWA Technology Ltd.

www.bswa-tech.com

This equipment was calibrated at the following ambient conditions:

Temperature: 20 °C
Humidity: 40 %RH
Pressure: 1025 hPa

This equipment is qualified!


Calibrated

2023-3-7

Date



0-2954-7745-6



0-2954-7747



www.enviresearch.co.th

Save nature for the future.

Environment Research & Technology Co.,Ltd. has been established since 1999 with the commitment to protect the quality of the environment and to provide services to the government and various industries.

The company together with the experienced consulting team will offer the environmental & safety engineering and technical services to support your environmental management and to assist your business and company to achieve safety and healthy environment.

บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
เลขที่ 25/114 หมู่ 6 ซอยชินเขต 1 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210

Environment Research & Technology Co.,Ltd.

25/114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Tax. ID. 0105-542-064-981

เดือนมิถุนายน 2566

**รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหาดบิช
(W-Phuket-Nai Harn Beach)**

มิถุนายน 2566



บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์
เลขที่: ๑๒๓/๒๕๖๓
วันที่: ๑๕/๐๕/๖๓

ใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ

ANALYSIS REPORT

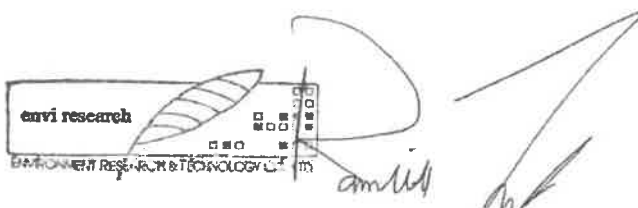
Customer Name : บริษัท เชาชนันท์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422365 E, 0859867 N
Sampling Date : June 29-30, 2023
Sampling Time : 10:55
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Sampling By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : 2023-00558
Folder No. : 2023-AC763
Received Date : July 5, 2023
Analytical Date : July 5-10, 2023
Report No. : 2023-RAAN199
Report Date : July 11, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result	Standard ^{1'}
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m ³	High-Volume, Gravimetric	0.034	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	mg/m ³	PM10 Size Selective, High-Volume, Gravimetric	0.017	0.120

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Natnicha Sermmatiwong)
 Laboratory Reviewer


 (Ms.Ramita Taengthai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เซาท์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดันเบ็ดยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422448 E, 0859901 N
Sampling Date : June 29-30, 2023
Sampling Time : 14:25
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Sampling By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : 2023-00558
Folder No. : 2023-AC763
Received Date : July 5, 2023
Analytical Date : July 5-10, 2023
Report No. : 2023-RAAN200
Report Date : July 11, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result	Standard ^{1/}
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m ³	High-Volume, Gravimetric	0.039	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	mg/m ³	PM10 Size Selective, High-Volume, Gravimetric	0.022	0.120

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Natricha Sermmatiwong)
 Laboratory Reviewer


 (Ms.Ramita Taengthai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนด์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิ้ลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422365 E, 0859867 N
Sampling Date : June 30, 2023
Sampling Time : 08:40
Sampling Method : APHA 108
Sampling By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

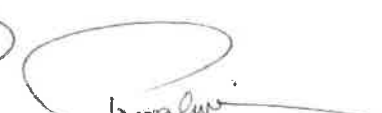
Quotation No. : 2023-00558
Folder No. : 2023-AC763
Received Date : July 5, 2023
Analytical Date : July 5-7, 2023
Report No. : 2023-RAAN117
Report Date : July 13, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result
Total Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.81
Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.13
Non-Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	0.68



(Ms.Piyatida Pradangkho)

Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)

Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนส์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422448 E, 0859901 N
Sampling Date : June 30, 2023
Sampling Time : 08:10
Sampling Method : APHA 108
Sampling By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : 2023-00558
Folder No. : 2023-AC763
Received Date : July 5, 2023
Analytical Date : July 5-7, 2023
Report No. : 2023-RAAN118
Report Date : July 13, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result
Total Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.71
Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.09
Non-Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	0.62

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชินด์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลลาไย อำเภอมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานมีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลลาไย อำเภอมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422365 E, 0859867 N
Measured Date : June 29-30, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer Horiba Model APNA-370 Serial Number AX7HSME0

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC763-001
Report No. : 2023-RAAN161
Report Date : July 13, 2023

Interval Time	Result NO ₂ (ppm)	Standard ^{1'}
11:00-12:00	0.0031	
12:00-13:00	0.0033	
13:00-14:00	0.0031	
14:00-15:00	0.0034	
15:00-16:00	0.0034	
16:00-17:00	0.0033	
17:00-18:00	0.0033	
18:00-19:00	0.0030	
19:00-20:00	0.0031	
20:00-21:00	0.0030	
21:00-22:00	0.0031	
22:00-23:00	0.0029	
23:00-00:00	0.0030	
00:00-01:00	0.0031	
01:00-02:00	0.0031	
02:00-03:00	0.0031	
03:00-04:00	0.0032	
04:00-05:00	0.0030	
05:00-06:00	0.0031	
06:00-07:00	0.0029	
07:00-08:00	0.0030	
08:00-09:00	0.0031	
09:00-10:00	0.0031	
10:00-11:00	0.0030	
24 Hours Average	0.0031	-
1 Hour Maximum	0.0034	0.17

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), Notification No.28, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007) and Notification No.33, B.E.2552 (2009), published in the Royal Government Gazette No.126 Special Part 114D dated August 14, B.E.2552 (2009), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Piyatida Pradangkho)
 Laboratory Reviewer




 (Ms.Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนัด พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422365 E, 0859867 N
Measured Date : June 29-30, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : SO₂ UV-Fluorescence Analyzer Thermo Model 43C Serial Number 73379-373

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC763-001
Report No. : 2023-RAAN159
Report Date : July 13, 2023

Interval Time	Result SO ₂ (ppm)	Standard
11:00-12:00	0.0005	
12:00-13:00	0.0003	
13:00-14:00	0.0005	
14:00-15:00	0.0004	
15:00-16:00	0.0003	
16:00-17:00	0.0004	
17:00-18:00	0.0004	
18:00-19:00	0.0005	
19:00-20:00	0.0006	
20:00-21:00	0.0004	
21:00-22:00	0.0005	
22:00-23:00	0.0007	
23:00-00:00	0.0008	
00:00-01:00	0.0010	
01:00-02:00	0.0009	
02:00-03:00	0.0007	
03:00-04:00	0.0006	
04:00-05:00	0.0006	
05:00-06:00	0.0006	
06:00-07:00	0.0004	
07:00-08:00	0.0005	
08:00-09:00	0.0006	
09:00-10:00	0.0005	
10:00-11:00	0.0007	
24 Hours Average	0.0006	0.12^{1'}
1 Hour Maximum	0.0010	0.30^{2'}

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).
^{2'} Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 13, B.E.2538 (1995) and Notification No.21, B.E.2544 (2001), published in the Royal Government Gazette No.118 Special Part 39D dated April 30, B.E.2544 (2001), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาว์นส์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในนามบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422365 E, 0859867 N
Measured Date : June 29-30, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : CO NDIR Analyzer Horiba Model APMA-360CE Serial Number 577583094

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC763-001
Report No. : 2023-RAAN160
Report Date : July 13, 2023

Interval Time	Result CO (ppm)		Standard ¹¹
	1 hr Avg	8 hr Avg	
11:00-12:00	0.3	-	
12:00-13:00	0.3	-	
13:00-14:00	0.3	-	
14:00-15:00	0.2	-	
15:00-16:00	0.3	-	
16:00-17:00	0.5	-	
17:00-18:00	0.5	-	
18:00-19:00	0.3	0.3	
19:00-20:00	0.3	0.3	
20:00-21:00	0.4	0.4	
21:00-22:00	0.3	0.4	
22:00-23:00	0.3	0.4	
23:00-00:00	0.3	0.4	
00:00-01:00	0.3	0.3	
01:00-02:00	0.3	0.3	
02:00-03:00	0.3	0.3	
03:00-04:00	0.2	0.3	
04:00-05:00	0.2	0.3	
05:00-06:00	0.2	0.3	
06:00-07:00	0.2	0.2	
07:00-08:00	0.2	0.2	
08:00-09:00	0.2	0.2	
09:00-10:00	0.2	0.2	
10:00-11:00	0.2	0.2	
24 Hours Average	0.3	-	-
1 Hour Maximum	0.5	-	30
8 Hours Maximum	-	0.4	9

Remark : ¹¹ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Piyatida Pradangkho)
 Laboratory Reviewer




 (Ms.Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนันท์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422448 E, 0859901 N
Measured Date : June 29-30, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer Horiba Model APNA-370 Serial Number U65W031M
Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC763-002
Report No. : 2023-RAAN164
Report Date : July 13, 2023

Interval Time	Result NO _x (ppm)	Standard ^{1'}
14:00-15:00	0.0039	
15:00-16:00	0.0041	
16:00-17:00	0.0041	
17:00-18:00	0.0040	
18:00-19:00	0.0039	
19:00-20:00	0.0040	
20:00-21:00	0.0032	
21:00-22:00	0.0040	
22:00-23:00	0.0040	
23:00-00:00	0.0038	
00:00-01:00	0.0039	
01:00-02:00	0.0040	
02:00-03:00	0.0039	
03:00-04:00	0.0039	
04:00-05:00	0.0038	
05:00-06:00	0.0039	
06:00-07:00	0.0039	
07:00-08:00	0.0039	
08:00-09:00	0.0041	
09:00-10:00	0.0041	
10:00-11:00	0.0040	
11:00-12:00	0.0041	
12:00-13:00	0.0040	
13:00-14:00	0.0041	
24 Hours Average	0.0039	-
1 Hour Maximum	0.0041	0.17

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), Notification No.28, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007) and Notification No.33, B.E.2552 (2009), published in the Royal Government Gazette No.126 Special Part 114D dated August 14, B.E.2552 (2009), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Piyatida Pradangkho)
 Laboratory Reviewer


 (Ms.Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซันด์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิ้ลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422448 E, 0859901 N
Measured Date : June 29-30, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : SO₂ UV-Fluorescence Analyzer Horiba Model APSA-370 Serial Number ETSTKURU

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC763-002
Report No. : 2023-RAAN162
Report Date : July 13, 2023

Interval Time	Result SO ₂ (ppm)	Standard
14:00-15:00	0.0010	
15:00-16:00	0.0010	
16:00-17:00	0.0010	
17:00-18:00	0.0009	
18:00-19:00	0.0010	
19:00-20:00	0.0010	
20:00-21:00	0.0010	
21:00-22:00	0.0009	
22:00-23:00	0.0010	
23:00-00:00	0.0009	
00:00-01:00	0.0009	
01:00-02:00	0.0009	
02:00-03:00	0.0009	
03:00-04:00	0.0009	
04:00-05:00	0.0010	
05:00-06:00	0.0010	
06:00-07:00	0.0009	
07:00-08:00	0.0011	
08:00-09:00	0.0009	
09:00-10:00	0.0010	
10:00-11:00	0.0009	
11:00-12:00	0.0010	
12:00-13:00	0.0010	
13:00-14:00	0.0010	
24 Hours Average	0.0010	0.12¹
1 Hour Maximum	0.0011	0.30²

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

² Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 13, B.E.2538 (1995) and Notification No.21, B.E.2544 (2001), published in the Royal Government Gazette No.118 Special Part 39D dated April 30, B.E.2544 (2001), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms. Piyatida Pradangkho)
 Laboratory Reviewer




 (Ms. Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซันด์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422448 E, 0859901 N
Measured Date : June 29-30, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : CO NDIR Analyzer Horiba Model APMA-370 Serial Number RBBRW0L3

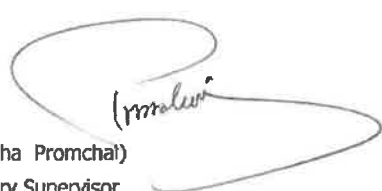
Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC763-002
Report No. : 2023-RAAN163
Report Date : July 13, 2023

Interval Time	Result CO (ppm)		Standard ¹
	1 hr Avg	8 hr Avg	
14:00-15:00	0.3	-	
15:00-16:00	0.3	-	
16:00-17:00	0.3	-	
17:00-18:00	0.3	-	
18:00-19:00	0.3	-	
19:00-20:00	0.3	-	
20:00-21:00	0.4	-	
21:00-22:00	0.3	0.3	
22:00-23:00	0.3	0.3	
23:00-00:00	0.3	0.3	
00:00-01:00	0.3	0.3	
01:00-02:00	0.3	0.3	
02:00-03:00	0.3	0.3	
03:00-04:00	0.3	0.3	
04:00-05:00	0.3	0.3	
05:00-06:00	0.3	0.3	
06:00-07:00	0.3	0.3	
07:00-08:00	0.3	0.3	
08:00-09:00	0.3	0.3	
09:00-10:00	0.3	0.3	
10:00-11:00	0.3	0.3	
11:00-12:00	0.3	0.3	
12:00-13:00	0.4	0.3	
13:00-14:00	0.3	0.3	
24 Hours Average	0.3	-	-
1 Hour Maximum	0.4	-	30
8 Hours Maximum	-	0.3	9

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).



(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

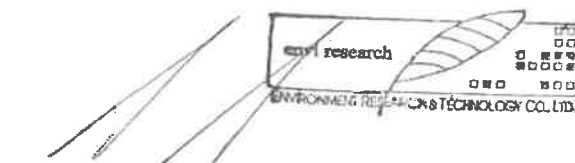
ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนัด พัด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิ้ลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422409 E, 0859872 N
Measured Date : June 29-30, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820468

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC763-003
Report No. : 2023-RAAN109
Report Date : July 13, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	LS	L10	L50	L90
10:00-11:00	61.3	81.4	65.4	64.0	59.7	55.9
11:00-12:00	59.8	81.6	64.7	61.9	57.1	54.3
12:00-13:00	67.2	81.0	78.9	78.0	58.0	55.1
13:00-14:00	69.2	77.9	75.3	74.8	66.0	65.3
14:00-15:00	58.6	77.9	62.3	60.0	56.2	53.5
15:00-16:00	58.3	76.6	62.5	60.1	56.0	53.5
16:00-17:00	60.0	78.3	65.6	63.1	57.0	54.3
17:00-18:00	59.4	80.2	63.1	61.4	57.6	55.0
18:00-19:00	65.0	78.7	68.3	66.3	59.4	56.6
19:00-20:00	59.3	67.2	62.1	61.4	58.7	56.9
20:00-21:00	59.4	64.3	61.6	61.1	59.1	57.4
21:00-22:00	58.3	63.4	60.3	59.7	58.0	56.5
22:00-23:00	57.7	63.3	59.6	59.1	57.4	56.1
23:00-00:00	57.7	63.6	59.7	59.1	57.4	56.0
00:00-01:00	57.0	69.6	58.9	58.4	56.7	55.2
01:00-02:00	57.1	63.1	59.1	58.5	56.9	55.5
02:00-03:00	57.2	72.2	59.3	58.5	56.5	54.9
03:00-04:00	58.6	74.2	61.3	60.2	57.7	55.8
04:00-05:00	60.3	75.6	64.8	62.2	58.2	56.2
05:00-06:00	63.1	77.3	75.3	75.0	61.3	58.6
06:00-07:00	60.1	75.2	64.1	62.3	58.5	56.0
07:00-08:00	61.2	80.9	65.0	63.5	59.4	56.9
08:00-09:00	64.1	77.8	67.7	66.8	62.8	58.6
09:00-10:00	68.1	81.9	80.3	78.6	65.7	59.0
24 Hours Measurement	62.5	81.9	71.0	69.8	59.9	57.4
Standard ¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	66.6	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).



(Ms. Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms. Thanida Bunrungueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาว์เน็กซ์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีย (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422419 E, 0859930 N
Measured Date : June 29-30, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820460

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC763-004
Report No. : 2023-RAAN110
Report Date : July 13, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
14:00-15:00	55.8	78.5	62.4	59.9	50.1	43.8
15:00-16:00	49.8	75.0	54.8	51.4	45.2	43.1
16:00-17:00	53.1	73.8	58.8	57.7	47.2	43.9
17:00-18:00	57.7	85.8	58.3	57.9	46.8	44.4
18:00-19:00	50.4	70.6	54.5	52.5	47.9	45.3
19:00-20:00	59.9	69.3	67.7	66.5	49.2	46.2
20:00-21:00	46.4	56.4	49.0	48.4	45.6	44.4
21:00-22:00	45.9	53.6	48.2	46.9	45.5	44.5
22:00-23:00	47.2	56.9	50.7	49.4	46.2	44.6
23:00-00:00	46.9	61.1	49.7	48.5	45.9	44.2
00:00-01:00	45.7	56.8	48.6	47.5	45.1	43.5
01:00-02:00	45.0	56.2	47.9	47.0	44.3	42.7
02:00-03:00	45.8	64.0	47.6	46.5	44.3	42.9
03:00-04:00	46.4	63.8	49.4	48.2	45.2	43.4
04:00-05:00	48.9	65.7	54.6	50.9	45.6	43.8
05:00-06:00	50.6	64.6	57.7	54.8	46.0	44.2
06:00-07:00	61.2	87.0	69.0	66.6	48.0	45.3
07:00-08:00	51.0	79.3	53.1	51.2	46.5	44.5
08:00-09:00	51.6	74.0	54.7	53.2	50.0	47.5
09:00-10:00	61.1	78.9	69.3	67.7	50.9	47.9
10:00-11:00	57.7	70.2	62.1	60.6	56.1	51.4
11:00-12:00	62.0	69.7	67.6	66.1	58.7	54.2
12:00-13:00	54.9	74.5	60.5	58.0	52.4	47.8
13:00-14:00	52.8	72.5	57.5	55.7	50.6	47.0
24 Hours Measurement	55.5	87.0	61.9	60.2	50.2	46.6
Standard¹	70	115	-	-	-	-
Ldn	60.1	-	-	-	-	-

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซ์นัต์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422366 E, 0859881 N
Measured Date : June 29 - 30, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM9255
Reported Number : VHC017/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
10:00-11:00 น.	-	<0.200	N/A	-
11:00-12:00 น.	-	<0.200	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.200	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.200	N/A	-
14:00-15:00 น.	-	<0.200	N/A	-
15:00-16:00 น.	-	<0.200	N/A	-
16:00-17:00 น.	-	<0.200	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.200	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.200	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.200	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.200	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.200	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.200	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.200	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.200	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.200	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.200	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.200	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.200	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.200	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.200	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.200	N/A	-
08:00-09:00 น.	08:31:02	0.378 (Long)	23	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
09:00-10:00 น.	-	<0.200	N/A	-
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	08:31:02	0.378 (Long)	23	กิจกรรมจากการก่อสร้าง

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตามขวาง)
Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตามยาว)
N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการสั่นที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เซาท์เนต จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิ้ลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422366 E, 0859881 N
Measured Date : June 29 - 30, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instanetel Model Micromate Serial Number UM9255
Range 0.13 to 254 mm/s, Trigger Set 0.200 mm/s
Reported Number : VHC017/2566

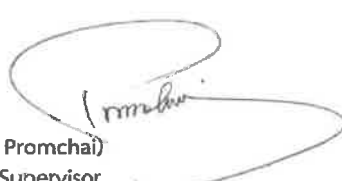
Measured Date	Result			Standard** (Peak particle velocity; mm/s)	Result compare to standard
	Time	Peak particle velocity* (mm/s)	Frequency (Hz)		
June 29 - 30, 2023	08:31:02	0.378 (Long)	23	8.25	Compliance

Remark : * Peak particle velocity; Vert = Vertical, Long = Longitudinal, Tran = Transverse.

** Standard of Protection against Vibration in Building Construction. Notification of National Environmental Board, No.37, B.E.2553 (2010).
Ground Floor of Building; Building Type II



(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เรซันด์ ฟิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422439 E, 0859912 N
Measured Date : June 29 - 30, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM7362
Reported Number : VHC018/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
14:00-15:00 น.	-	<0.130	N/A	-
15:00-16:00 น.	-	<0.130	N/A	-
16:00-17:00 น.	-	<0.130	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.130	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.130	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.130	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.130	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.130	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.130	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.130	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.130	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.130	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.130	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.130	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.130	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.130	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.130	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.130	N/A	-
08:00-09:00 น.	-	<0.130	N/A	-
09:00-10:00 น.	-	<0.130	N/A	-
10:00-11:00 น.	-	<0.130	N/A	-
11:00-12:00 น.	-	<0.130	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.130	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.130	N/A	-
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	-	<0.130	N/A	-

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)
Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)
N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซ์นัต์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422439 E, 0859912 N
Measured Date : June 29 - 30, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, InstanTel Model Micromate Serial Number UM7362
Range 0.13 to 254 mm/s, Trigger Set 0.130 mm/s
Reported Number : VHC018/2566

Measured Date	Result			Standard** (Peak particle velocity; mm/s)	Result compare to standard
	Time	Peak particle velocity* (mm/s)	Frequency (Hz)		
June 29 - 30, 2023	-	<0.130	N/A	5	Compliance

Remark : * Peak particle velocity; Vert = Vertical, Long = Longitudinal, Tran = Transverse.

** Standard of Protection against Vibration In Building Construction. Notification of National Environmental Board, No.37, B.E.2553 (2010).
Ground Floor of Building; Building Type II

N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer



(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

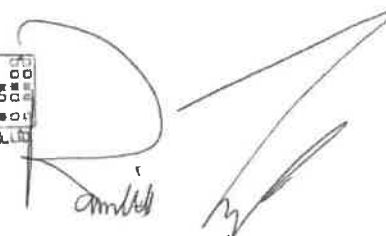
Customer Name : บริษัท เชาชินด์ ฟิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิ้ลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422365 E, 0859867 N
Sampling Date : June 29-30, 2023
Sampling Time : 10:55
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Sampling By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Quotation No. : 2023-00558
Folder No. : 2023-AC763
Received Date : July 5, 2023
Analytical Date : July 5-10, 2023
Report No. : 2023-RAAN199
Report Date : July 11, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result	Standard ^{1'}
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m ³	High-Volume, Gravimetric	0.034	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	mg/m ³	PM10 Size Selective, High-Volume, Gravimetric	0.017	0.120

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).



(Ms.Natnicha Sermmatiwong)
Laboratory Reviewer

(Ms.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาว์นิต ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422448 E, 0859901 N
Sampling Date : June 29-30, 2023
Sampling Time : 14:25
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Sampling By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : 2023-00558
Folder No. : 2023-AC763
Received Date : July 5, 2023
Analytical Date : July 5-10, 2023
Report No. : 2023-RAAN200
Report Date : July 11, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result	Standard ^{1'}
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m ³	High-Volume, Gravimetric	0.039	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	mg/m ³	PM10 Size Selective, High-Volume, Gravimetric	0.022	0.120

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Natnicha Sermmatiwong)
 Laboratory Reviewer


 (Ms.Ramita Taengthal)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซันด์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิ้ลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422365 E, 0859867 N
Sampling Date : June 30, 2023
Sampling Time : 08:40
Sampling Method : APHA 108
Sampling By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : 2023-00558
Folder No. : 2023-AC763
Received Date : July 5, 2023
Analytical Date : July 5-7, 2023
Report No. : 2023-RAAN117
Report Date : July 13, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result
Total Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.81
Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.13
Non-Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	0.68

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer



(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

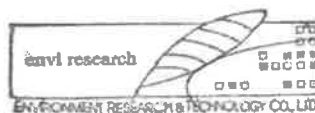
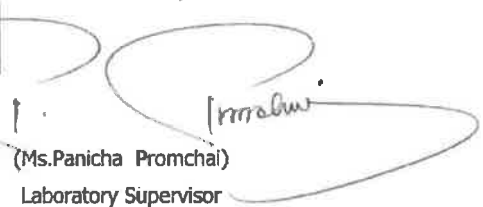
Customer Name : บริษัท เชาชนัด พัด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานมีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422448 E, 0859901 N
Sampling Date : June 30, 2023
Sampling Time : 08:10
Sampling Method : APHA 108
Sampling By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : 2023-00558
Folder No. : 2023-AC763
Received Date : July 5, 2023
Analytical Date : July 5-7, 2023
Report No. : 2023-RAAN118
Report Date : July 13, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result
Total Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.71
Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.09
Non-Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	0.62



(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

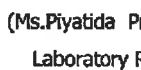
ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซันด์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422365 E, 0859867 N
Measured Date : June 29-30, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer Horiba Model APNA-370 Serial Number AX7HSME0

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC763-001
Report No. : 2023-RAAN161
Report Date : July 13, 2023

Interval Time	Result NO ₂ (ppm)	Standard ^{1/}
11:00-12:00	0.0031	
12:00-13:00	0.0033	
13:00-14:00	0.0031	
14:00-15:00	0.0034	
15:00-16:00	0.0034	
16:00-17:00	0.0033	
17:00-18:00	0.0033	
18:00-19:00	0.0030	
19:00-20:00	0.0031	
20:00-21:00	0.0030	
21:00-22:00	0.0031	
22:00-23:00	0.0029	
23:00-00:00	0.0030	
00:00-01:00	0.0031	
01:00-02:00	0.0031	
02:00-03:00	0.0031	
03:00-04:00	0.0032	
04:00-05:00	0.0030	
05:00-06:00	0.0031	
06:00-07:00	0.0029	
07:00-08:00	0.0030	
08:00-09:00	0.0031	
09:00-10:00	0.0031	
10:00-11:00	0.0030	
24 Hours Average	0.0031	-
1 Hour Maximum	0.0034	0.17

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), Notification No.28, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007) and Notification No.33, B.E.2552 (2009), published in the Royal Government Gazette No.126 Special Part 114D dated August 14, B.E.2552 (2009), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms. Piyatida Pradangkho)
 Laboratory Reviewer


 (Ms. Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซ์นิต ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422365 E, 0859867 N
Measured Date : June 29-30, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : SO₂ UV-Fluorescence Analyzer Thermo Model 43C Serial Number 73379-373

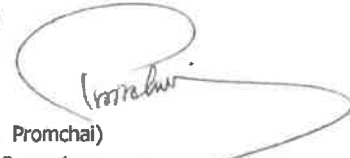
Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC763-001
Report No. : 2023-RAAN159
Report Date : July 13, 2023

Interval Time	Result SO ₂ (ppm)	Standard
11:00-12:00	0.0005	
12:00-13:00	0.0003	
13:00-14:00	0.0005	
14:00-15:00	0.0004	
15:00-16:00	0.0003	
16:00-17:00	0.0004	
17:00-18:00	0.0004	
18:00-19:00	0.0005	
19:00-20:00	0.0006	
20:00-21:00	0.0004	
21:00-22:00	0.0005	
22:00-23:00	0.0007	
23:00-00:00	0.0008	
00:00-01:00	0.0010	
01:00-02:00	0.0009	
02:00-03:00	0.0007	
03:00-04:00	0.0006	
04:00-05:00	0.0006	
05:00-06:00	0.0006	
06:00-07:00	0.0004	
07:00-08:00	0.0005	
08:00-09:00	0.0006	
09:00-10:00	0.0005	
10:00-11:00	0.0007	
24 Hours Average	0.0006	0.12¹
1 Hour Maximum	0.0010	0.30²

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).
² Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 13, B.E.2538 (1995) and Notification No.21, B.E.2544 (2001), published in the Royal Government Gazette No.118 Special Part 39D dated April 30, B.E.2544 (2001), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms. Piyatida Pradangkho)
 Laboratory Reviewer




 (Ms. Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนด์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422365 E, 0859867 N
Measured Date : June 29-30, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : CO NDIR Analyzer Horiba Model APMA-360CE Serial Number 577583094

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC763-001
Report No. : 2023-RAAN160
Report Date : July 13, 2023

Interval Time	Result CO (ppm)		Standard ¹⁾
	1 hr Avg	8 hr Avg	
11:00-12:00	0.3	-	
12:00-13:00	0.3	-	
13:00-14:00	0.3	-	
14:00-15:00	0.2	-	
15:00-16:00	0.3	-	
16:00-17:00	0.5	-	
17:00-18:00	0.5	-	
18:00-19:00	0.3	0.3	
19:00-20:00	0.3	0.3	
20:00-21:00	0.4	0.4	
21:00-22:00	0.3	0.4	
22:00-23:00	0.3	0.4	
23:00-00:00	0.3	0.4	
00:00-01:00	0.3	0.3	
01:00-02:00	0.3	0.3	
02:00-03:00	0.3	0.3	
03:00-04:00	0.2	0.3	
04:00-05:00	0.2	0.3	
05:00-06:00	0.2	0.3	
06:00-07:00	0.2	0.2	
07:00-08:00	0.2	0.2	
08:00-09:00	0.2	0.2	
09:00-10:00	0.2	0.2	
10:00-11:00	0.2	0.2	
24 Hours Average	0.3	-	-
1 Hour Maximum	0.5	-	30
8 Hours Maximum	-	0.4	9

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Piyatida Pradangkho)
 Laboratory Reviewer




 (Ms.Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนด์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422448 E, 0859901 N
Measured Date : June 29-30, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer Horiba Model APNA-370 Serial Number U65W031M

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC763-002
Report No. : 2023-RAAN164
Report Date : July 13, 2023

Interval Time	Result NO ₂ (ppm)	Standard ^{1'}
14:00-15:00	0.0039	
15:00-16:00	0.0041	
16:00-17:00	0.0041	
17:00-18:00	0.0040	
18:00-19:00	0.0039	
19:00-20:00	0.0040	
20:00-21:00	0.0032	
21:00-22:00	0.0040	
22:00-23:00	0.0040	
23:00-00:00	0.0038	
00:00-01:00	0.0039	
01:00-02:00	0.0040	
02:00-03:00	0.0039	
03:00-04:00	0.0039	
04:00-05:00	0.0038	
05:00-06:00	0.0039	
06:00-07:00	0.0039	
07:00-08:00	0.0039	
08:00-09:00	0.0041	
09:00-10:00	0.0041	
10:00-11:00	0.0040	
11:00-12:00	0.0041	
12:00-13:00	0.0040	
13:00-14:00	0.0041	
24 Hours Average	0.0039	-
1 Hour Maximum	0.0041	0.17

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), Notification No.28, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007) and Notification No.33, B.E.2552 (2009), published in the Royal Government Gazette No.126 Special Part 114D dated August 14, B.E.2552 (2009), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาว์นิต ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422448 E, 0859901 N
Measured Date : June 29-30, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : SO₂ UV-Fluorescence Analyzer Horiba Model APSA-370 Serial Number ETSTKURU

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC763-002
Report No. : 2023-RAAN162
Report Date : July 13, 2023

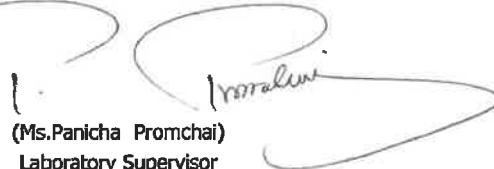
Interval Time	Result SO ₂ (ppm)	Standard
14:00-15:00	0.0010	
15:00-16:00	0.0010	
16:00-17:00	0.0010	
17:00-18:00	0.0009	
18:00-19:00	0.0010	
19:00-20:00	0.0010	
20:00-21:00	0.0010	
21:00-22:00	0.0009	
22:00-23:00	0.0010	
23:00-00:00	0.0009	
00:00-01:00	0.0009	
01:00-02:00	0.0009	
02:00-03:00	0.0009	
03:00-04:00	0.0009	
04:00-05:00	0.0010	
05:00-06:00	0.0010	
06:00-07:00	0.0009	
07:00-08:00	0.0011	
08:00-09:00	0.0009	
09:00-10:00	0.0010	
10:00-11:00	0.0009	
11:00-12:00	0.0010	
12:00-13:00	0.0010	
13:00-14:00	0.0010	
24 Hours Average	0.0010	0.12^{1*}
1 Hour Maximum	0.0011	0.30^{2*}

Remark : ^{1*} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

^{2*} Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 13, B.E.2538 (1995) and Notification No.21, B.E.2544 (2001), published in the Royal Government Gazette No.118 Special Part 39D dated April 30, B.E.2544 (2001), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Piyatida Pradangkho)
 Laboratory Reviewer




 (Ms.Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนัด พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422448 E, 0859901 N
Measured Date : June 29-30, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : CO NDIR Analyzer Horiba Model APMA-370 Serial Number RBBRWOL3

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC763-002
Report No. : 2023-RAAN163
Report Date : July 13, 2023

Interval Time	Result CO (ppm)		Standard ^{1'}
	1 hr Avg	8 hr Avg	
14:00-15:00	0.3	-	
15:00-16:00	0.3	-	
16:00-17:00	0.3	-	
17:00-18:00	0.3	-	
18:00-19:00	0.3	-	
19:00-20:00	0.3	-	
20:00-21:00	0.4	-	
21:00-22:00	0.3	0.3	
22:00-23:00	0.3	0.3	
23:00-00:00	0.3	0.3	
00:00-01:00	0.3	0.3	
01:00-02:00	0.3	0.3	
02:00-03:00	0.3	0.3	
03:00-04:00	0.3	0.3	
04:00-05:00	0.3	0.3	
05:00-06:00	0.3	0.3	
06:00-07:00	0.3	0.3	
07:00-08:00	0.3	0.3	
08:00-09:00	0.3	0.3	
09:00-10:00	0.3	0.3	
10:00-11:00	0.3	0.3	
11:00-12:00	0.3	0.3	
12:00-13:00	0.4	0.3	
13:00-14:00	0.3	0.3	
24 Hours Average	0.3	-	-
1 Hour Maximum	0.4	-	30
8 Hours Maximum	-	0.3	9

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซ์นัฒน์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422366 E, 0859881 N
Measured Date : June 29 - 30, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM9255
Reported Number : VHC017/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
10:00-11:00 น.	-	<0.200	N/A	-
11:00-12:00 น.	-	<0.200	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.200	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.200	N/A	-
14:00-15:00 น.	-	<0.200	N/A	-
15:00-16:00 น.	-	<0.200	N/A	-
16:00-17:00 น.	-	<0.200	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.200	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.200	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.200	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.200	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.200	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.200	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.200	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.200	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.200	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.200	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.200	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.200	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.200	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.200	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.200	N/A	-
08:00-09:00 น.	08:31:02	0.378 (Long)	23	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
09:00-10:00 น.	-	<0.200	N/A	-
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	08:31:02	0.378 (Long)	23	กิจกรรมจากการก่อสร้าง

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตามขวาง)
 Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
 Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตามยาว)
 N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการวัดที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนันท์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422366 E, 0859881 N
Measured Date : June 29 - 30, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, InstanTel Model Micromate Serial Number UM9255
Range 0.13 to 254 mm/s, Trigger Set 0.200 mm/s
Reported Number : VHC017/2566

Measured Date	Result			Standard** (Peak particle velocity; mm/s)	Result compare to standard
	Time	Peak particle velocity* (mm/s)	Frequency (Hz)		
June 29 - 30, 2023	08:31:02	0.378 (Long)	23	8.25	Compliance

Remark : * Peak particle velocity; Vert = Vertical, Long = Longitudinal, Tran = Transverse.
** Standard of Protection against Vibration in Building Construction. Notification of National Environmental Board, No.37, B.E.2553 (2010).
Ground Floor of Building; Building Type II

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer



(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซันด์ พีค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422439 E, 0859912 N
Measured Date : June 29 - 30, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM7362
Reported Number : VHC018/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
14:00-15:00 น.	-	<0.130	N/A	-
15:00-16:00 น.	-	<0.130	N/A	-
16:00-17:00 น.	-	<0.130	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.130	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.130	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.130	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.130	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.130	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.130	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.130	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.130	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.130	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.130	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.130	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.130	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.130	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.130	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.130	N/A	-
08:00-09:00 น.	-	<0.130	N/A	-
09:00-10:00 น.	-	<0.130	N/A	-
10:00-11:00 น.	-	<0.130	N/A	-
11:00-12:00 น.	-	<0.130	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.130	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.130	N/A	-
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	-	<0.130	N/A	-

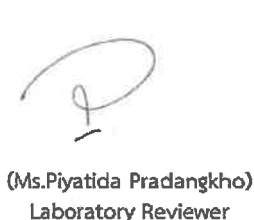
Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)
 Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
 Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)
 N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการวัดที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เซาท์เนต จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422439 E, 0859912 N
Measured Date : June 29 - 30, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM7362
Range 0.13 to 254 mm/s, Trigger Set 0.130 mm/s
Reported Number : VHC018/2566

Measured Date	Result			Standard** (Peak particle velocity; mm/s)	Result compare to standard
	Time	Peak particle velocity* (mm/s)	Frequency (Hz)		
June 29 - 30, 2023	-	<0.130	N/A	5	Compliance

Remark : * Peak particle velocity; Vert = Vertical, Long = Longitudinal, Tran = Transverse.
** Standard of Protection against Vibration in Building Construction. Notification of National Environmental Board, No.37, B.E.2553 (2010).
Ground Floor of Building; Building Type II
N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุค่าความถี่และระยะการวัดที่เกิดขึ้นได้)



(Ms. Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer




(Ms. Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนัด พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422409 E, 0859872 N
Measured Date : June 29-30, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820468

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC763-003
Report No. : 2023-RAAN109
Report Date : July 13, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
10:00-11:00	61.3	81.4	65.4	64.0	59.7	55.9
11:00-12:00	59.8	81.6	64.7	61.9	57.1	54.3
12:00-13:00	67.2	81.0	78.9	78.0	58.0	55.1
13:00-14:00	69.2	77.9	75.3	74.8	66.0	65.3
14:00-15:00	58.6	77.9	62.3	60.0	56.2	53.5
15:00-16:00	58.3	76.6	62.5	60.1	56.0	53.5
16:00-17:00	60.0	78.3	65.6	63.1	57.0	54.3
17:00-18:00	59.4	80.2	63.1	61.4	57.6	55.0
18:00-19:00	65.0	78.7	68.3	66.3	59.4	56.6
19:00-20:00	59.3	67.2	62.1	61.4	58.7	56.9
20:00-21:00	59.4	64.3	61.6	61.1	59.1	57.4
21:00-22:00	58.3	63.4	60.3	59.7	58.0	56.5
22:00-23:00	57.7	63.3	59.6	59.1	57.4	56.1
23:00-00:00	57.7	63.6	59.7	59.1	57.4	56.0
00:00-01:00	57.0	69.6	58.9	58.4	56.7	55.2
01:00-02:00	57.1	63.1	59.1	58.5	56.9	55.5
02:00-03:00	57.2	72.2	59.3	58.5	56.5	54.9
03:00-04:00	58.6	74.2	61.3	60.2	57.7	55.8
04:00-05:00	60.3	75.6	64.8	62.2	58.2	56.2
05:00-06:00	63.1	77.3	75.3	75.0	61.3	58.6
06:00-07:00	60.1	75.2	64.1	62.3	58.5	56.0
07:00-08:00	61.2	80.9	65.0	63.5	59.4	56.9
08:00-09:00	64.1	77.8	67.7	66.8	62.8	58.6
09:00-10:00	68.1	81.9	80.3	78.6	65.7	59.0
24 Hours Measurement	62.5	81.9	71.0	69.8	59.9	57.4
Standard¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	66.6	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).



(Ms. Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms. Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เราชันส์ ฟิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422419 E, 0859930 N
Measured Date : June 29-30, 2023
Measured By : Mr.Naruedom Chotikan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820460

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AC763-004
Report No. : 2023-RAAN110
Report Date : July 13, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
14:00-15:00	55.8	78.5	62.4	59.9	50.1	43.8
15:00-16:00	49.8	75.0	54.8	51.4	45.2	43.1
16:00-17:00	53.1	73.8	58.8	57.7	47.2	43.9
17:00-18:00	57.7	85.8	58.3	57.9	46.8	44.4
18:00-19:00	50.4	70.6	54.5	52.5	47.9	45.3
19:00-20:00	59.9	69.3	67.7	66.5	49.2	46.2
20:00-21:00	46.4	56.4	49.0	48.4	45.6	44.4
21:00-22:00	45.9	53.6	48.2	46.9	45.5	44.5
22:00-23:00	47.2	56.9	50.7	49.4	46.2	44.6
23:00-00:00	46.9	61.1	49.7	48.5	45.9	44.2
00:00-01:00	45.7	56.8	48.6	47.5	45.1	43.5
01:00-02:00	45.0	56.2	47.9	47.0	44.3	42.7
02:00-03:00	45.8	64.0	47.6	46.5	44.3	42.9
03:00-04:00	46.4	63.8	49.4	48.2	45.2	43.4
04:00-05:00	48.9	65.7	54.6	50.9	45.6	43.8
05:00-06:00	50.6	64.6	57.7	54.8	46.0	44.2
06:00-07:00	61.2	87.0	69.0	66.6	48.0	45.3
07:00-08:00	51.0	79.3	53.1	51.2	46.5	44.5
08:00-09:00	51.6	74.0	54.7	53.2	50.0	47.5
09:00-10:00	61.1	78.9	69.3	67.7	50.9	47.9
10:00-11:00	57.7	70.2	62.1	60.6	56.1	51.4
11:00-12:00	62.0	69.7	67.6	66.1	58.7	54.2
12:00-13:00	54.9	74.5	60.5	58.0	52.4	47.8
13:00-14:00	52.8	72.5	57.5	55.7	50.6	47.0
24 Hours Measurement	55.5	87.0	61.9	60.2	50.2	46.6
Standard¹	70	115	-	-	-	-
Ldn	60.1	-	-	-	-	-

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

รูปถ่ายแสดงจุดเก็บตัวอย่างและการเก็บตัวอย่าง



พื้นที่โครงการด้านทิศใต้



พื้นที่โครงการด้านทิศใต้



โครงการ Thousand Hills Phuket



โครงการ Thousand Hills Phuket

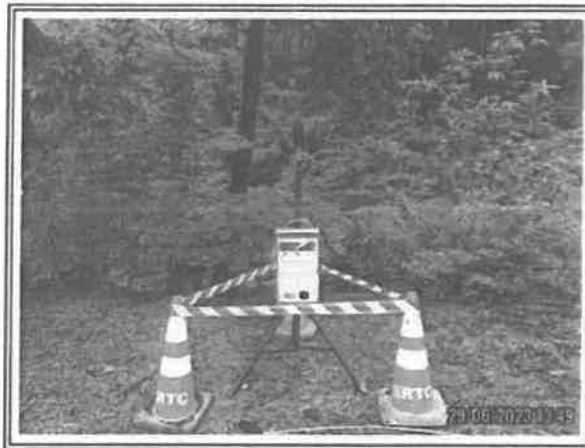
รูปภาพแสดงการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
บริษัท เฮาซันด์ ฟีลด์ จำกัด
ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 29-30 มิถุนายน 2566



พื้นที่โครงการด้านทิศใต้



พื้นที่โครงการด้านทิศใต้

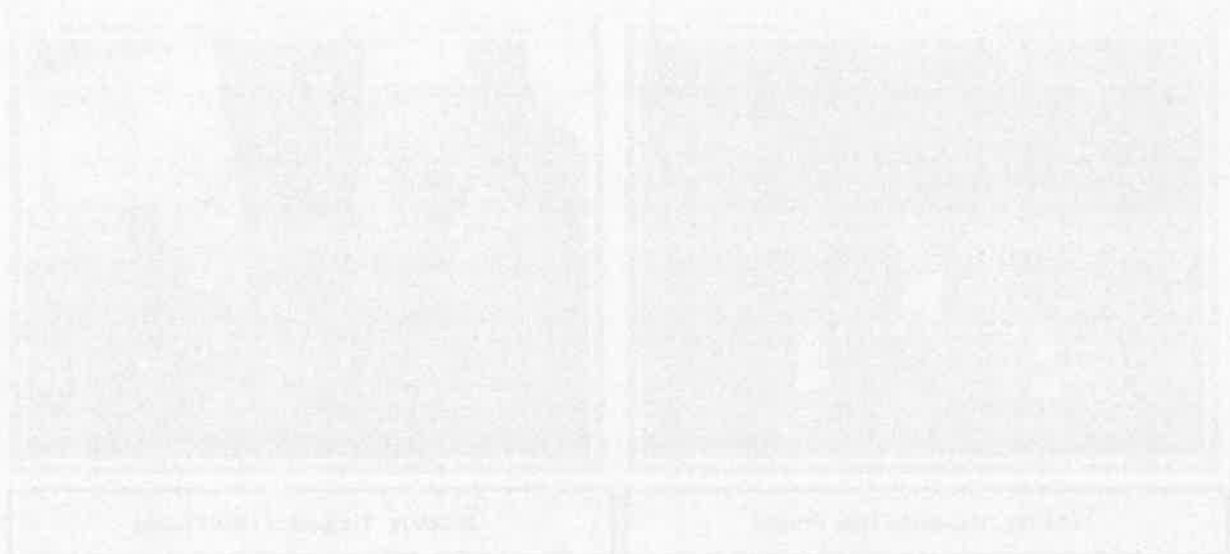
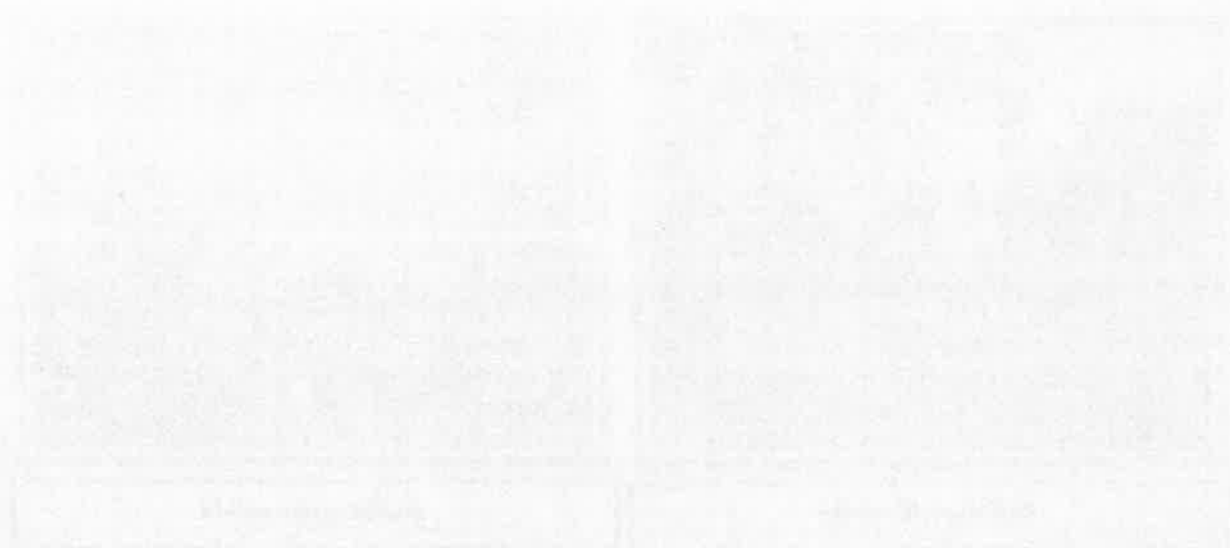


โครงการ Thousand Hills Phuket



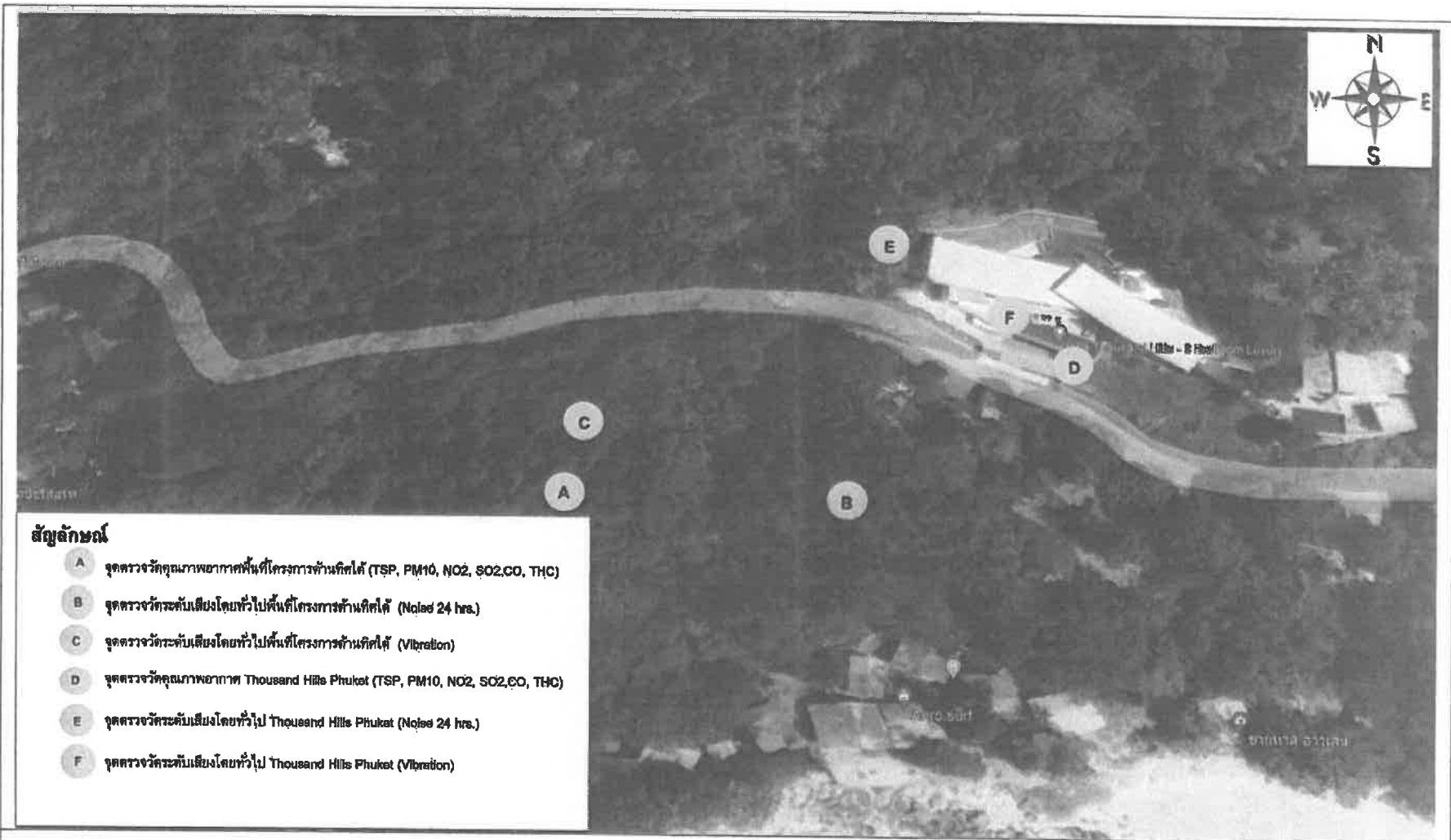
โครงการ Thousand Hills Phuket

รูปภาพแสดงการตรวจวัดระดับเสี่ยงโดยทั่วไป และความสิ้นสะท้อน
บริษัท เชาฮันด์ พิค จำกัด
ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 29-30 มิถุนายน 2566



แผนที่แสดงตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างและจุดตรวจวัด

แผนผังแสดงตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างและจุดตรวจวัด



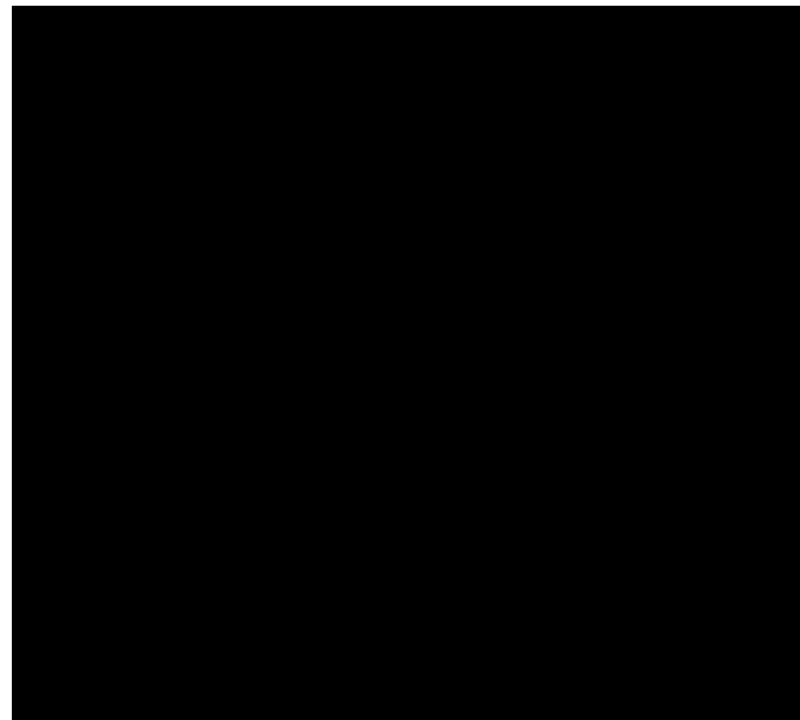
แผนผังจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในห่านปีช
ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 29-30 มิถุนายน 2566

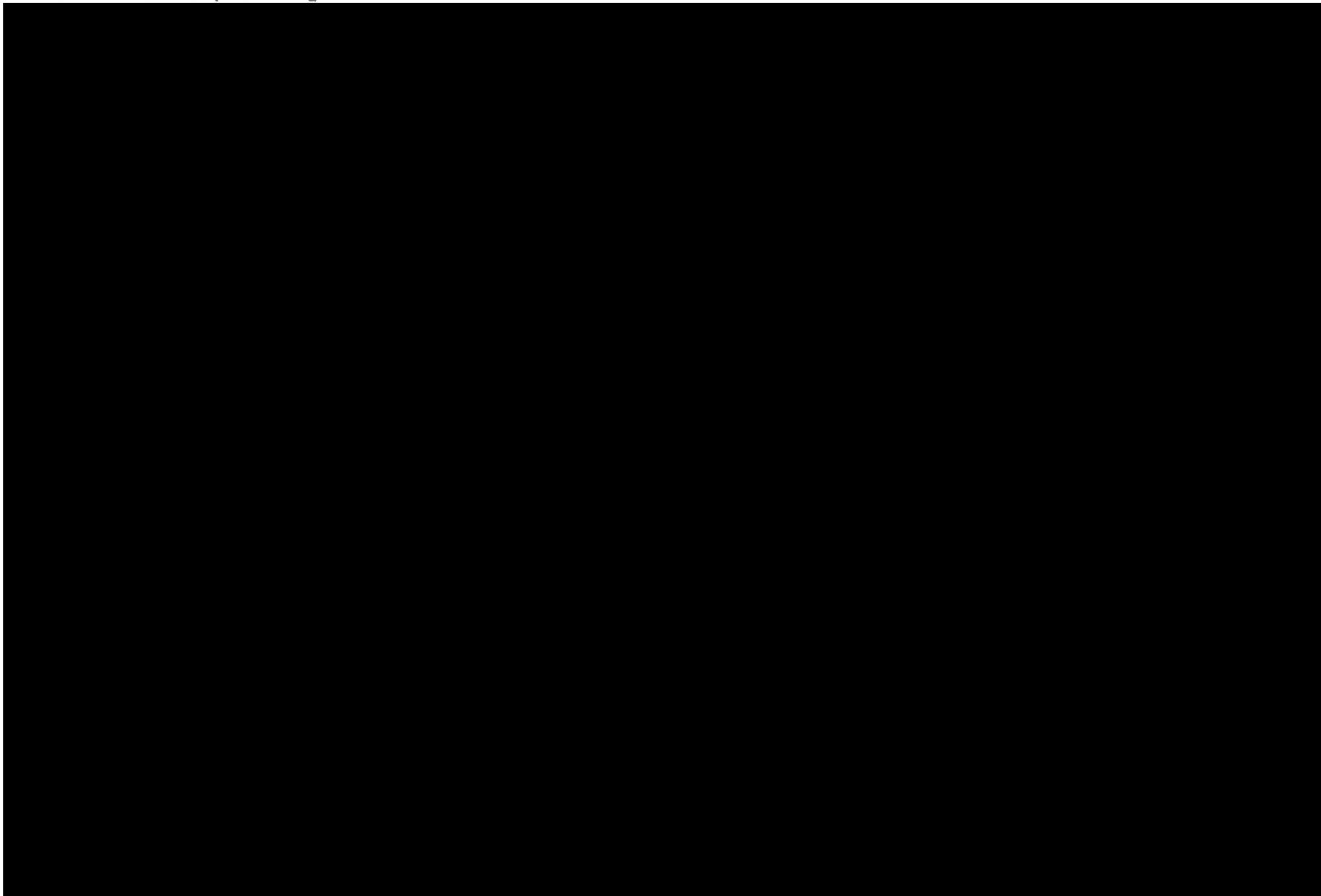
เอกสารประกอบการประชุม
การประชุมคณะกรรมการบริหาร
โรงเรียน

ที่ ยก ๐๓๓๐(๓)/๗ ๓ ๒๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐





เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออาชญากรรมที่มอบหมายให้ปฏิบัติกรวิเคราะห์เอกสาร
บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน 7-0๙๙๙
ที่ กก. ๐๓๑๐(๑)/ ลงวันที่

ขอขอบสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๘๗ รายการ
น้ำเสีย จำนวน 27 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[3] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[3]
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[3]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
7	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[3]
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
9	Cyanide	Distillation, Colorimetric method ^[3]
10	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
11	Free Chlorine	1) Iodometric Method ^[3] 2) DPD Colorimetric Method ^[3]
12	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[3]
13	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
14	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
15	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
16	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
17	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[3]
18	pH	Electrometric Method ^[3]
19	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[3]
20	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
21	Sulfide	Iodometric method ^[3]

วิมล
(นางวิภาญจน์ อัครสุทนต์)
ผู้อำนวยการศูนย์บริการวิเคราะห์ทดสอบ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

22. Temperature...

-๒-

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[3]
23	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[3]
24	Total Kjeldahl Nitrogen	1) Macro Kjeldahl Method ^[3] 2) Semi-Micro Kjeldahl Method ^[3]
25	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[3]
26	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
27	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

น้ำดื่ม จำนวน 58 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
8	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
10	Carbon Disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
11	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
12	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
13	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]

วิมล
(นางวิภาญจน์ อัครสุทนต์)
ผู้อำนวยการศูนย์บริการวิเคราะห์ทดสอบ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

14. Chloroform...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
14	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
15	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
16	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
17	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[3]
18	Cyanide	Colorimetric Method ^[3]
19	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
20	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
21	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
22	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
23	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
24	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
25	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
26	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
27	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
28	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
29	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
30	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
31	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]

(นางสาวกัญจน์ ชีวรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิชาการ สำนักมาตรฐานและ
การประเมินผลปฏิบัติงาน

32 Lead...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
32	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
33	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
34	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
35	Methyl Bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
36	Methylene Chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
37	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
38	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
39	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
40	pH	Electrometric method ^[3]
41	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
42	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
43	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
44	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
45	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
46	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
47	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
48	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
49	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]

(นางสาวกัญจน์ ชีวรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิชาการ สำนักมาตรฐานและ
การประเมินผลปฏิบัติงาน

50 Trichloroethylene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
50	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
51	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
52	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
53	Vinyl Chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
54	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
55	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
56	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
57	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
58	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 26 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ⁽⁴⁾
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁴⁾


 (นางสาวกัญจน์ ชีตกรกุลวิไล)
 ผู้อำนวยการกองมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

7 Chromium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
8	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
9	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
10	Dioxin/Furans	Isokinetic Sampling ⁽⁴⁾
11	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁴⁾
12	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁴⁾
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ⁽⁴⁾
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
15	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
17	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
18	Opacity	Ringelmann's Method ⁽¹⁾
19	Oxide of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ⁽⁴⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽⁴⁾
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾


 (นางสาวกัญจน์ ชีตกรกุลวิไล)
 ผู้อำนวยการกองมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

21 Sulfur...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁴⁾ 3) Instrumental Analyzer Method ⁽⁴⁾
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁴⁾
23	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
24	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ⁽⁴⁾
25	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
26	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 20 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,9) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^(5,6,8,10)
8	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(6,10)
9	Cobalt	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
10	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
11	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
12	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹¹⁾
13	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
14	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)


(นางสาวณัฏฐา นิลกุลกุล)
 ผู้อำนวยการศูนย์จัดการมลพิษทางอากาศ
 สภากรุงเทพมหานคร

15 pH...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	pH	Electrometric Method ⁽¹⁴⁾
16	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,12) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
17	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
18	Thallium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
19	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
20	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 56 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(7,13)
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,9) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
5	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(7,13)
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(7,13)
8	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(7,13)
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
10	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(7,13)
11	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(7,13)
12	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(7,13)
13	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(7,13)


(นางสาวณัฏฐา นิลกุลกุล)
 ผู้อำนวยการศูนย์จัดการมลพิษทางอากาศ
 สภากรุงเทพมหานคร

14 Chloroform...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
15	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
16	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation Method ^(5,7,9,11)
17	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(7,11)
18	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
19	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
20	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
21	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
22	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
23	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
24	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
25	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
26	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
27	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
28	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
29	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
30	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
31	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
32	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹¹⁾

34 Methyl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
34	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
35	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
36	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
37	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
38	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,12) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
40	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
41	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
42	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
43	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
44	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
45	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
46	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
47	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
48	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
49	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
50	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
51	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)

52 m-Xylene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
52	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13]
53	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13]
54	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13]
55	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[7,13]
56	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3,8]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources, 40 CFR 60. Appendix A, 2019.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A, 2002.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062, 1992.


(นางสาวณัฐพร นิตยกุลวิไล)
 ผู้อำนวยการกองมาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
 กรมโรงงานอุตสาหกรรม

10. United...

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A, 1992.

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7471B, 2007.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction), SW-846 Method 7742, 1994.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Solid and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.


(นางสาวณัฐพร นิตยกุลวิไล)
 ผู้อำนวยการกองมาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
 กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ที่ อภ ๐๓๑๐(๑) / ๒ ๐ ๓ ๙



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑ ๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕



ที่อก ๐๓๑๐(๓)/ ๑๑ ๕ ๖ ๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๕

-๒-



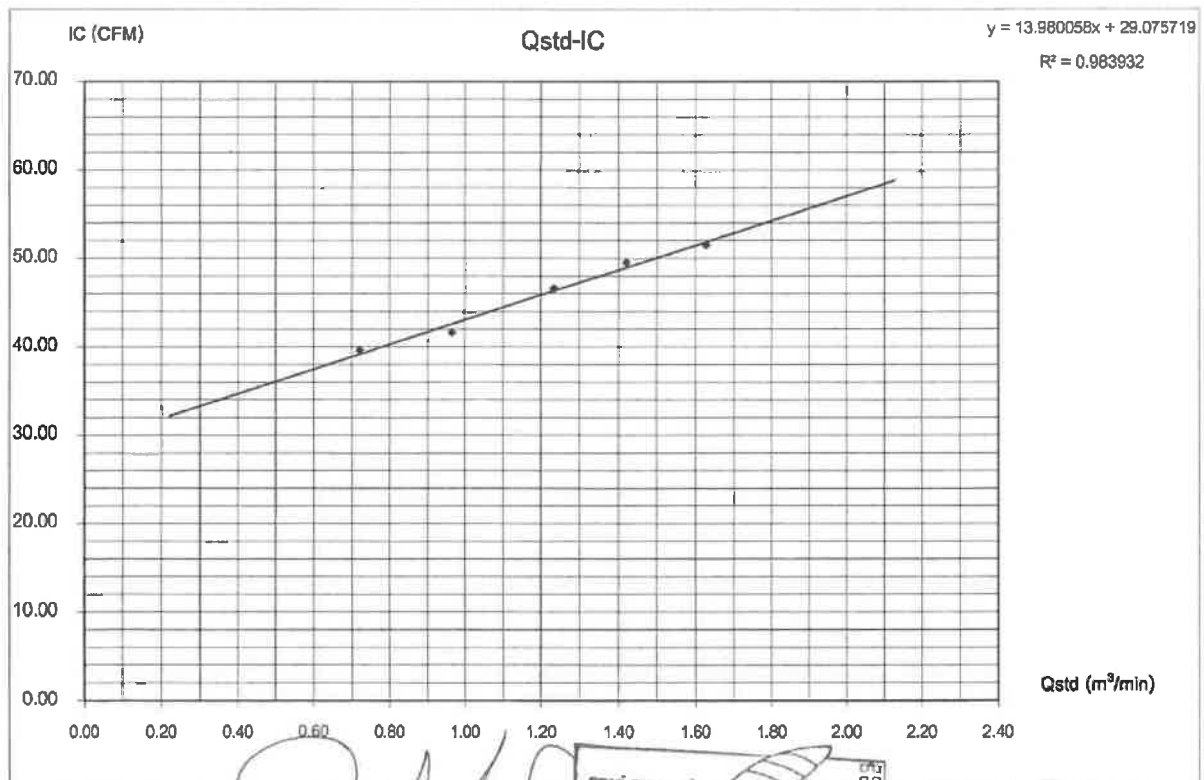
TSP HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location				Date	June 29, 2023
Thousand hills phuket (2023-00558)				Start Time	2:10 PM
Sampler Number	TSP No.A4	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	2:20 PM
Instrument Model	HIVOL-BBC3E	Calibrator Model	TE-5025A	Calibrated By	Mr. Wanchaleem Chalyswong
Motor Serial Number	2012-07	Calibrator Serial Number	3883		
Recorder Serial Number	31604				

Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter
	Pressure Drop Across Orifice (InH ₂ O)			$[\Delta H_2O(Pa/P_{std})(T_{std}/T_a)]^{1/2}$	$Q_{std} = (1/m)[(A-b)]$	Sample Flow Rate Indicator	$IC = I[(Pa/P_{std})(T_{std}/T_a)]^{1/2}$				
	Positive	Negative	ΔH_2O		(m ³ /min)	(ft ³ /min)		(°K = °C+273)	(mmHg)		
5	1.1	1.1	2.2	1.46950	0.72161	40.0	39.63	302.0	756.0		
7	2.0	2.0	4.0	1.98148	0.96547	42.0	41.61	302.0	756.0		
10	3.3	3.3	6.6	2.54525	1.23399	47.0	46.56	302.0	756.0		
13	4.4	4.4	8.8	2.93900	1.42154	50.0	49.54	302.0	756.0		
18	5.8	5.8	11.6	3.37433	1.62889	52.0	51.52	302.0	756.0		
Linear Regression Y ON X : Y= mX + b							Average	302.0	756.0		
1	Slope (m)			2.09951	Linear Equation			r^2	0.983932	Pstd(mmHg)	760.0
2	Intercept (b)			-0.04553	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)		1.133	r	0.9919335	T _{std}	298.0
3	Correlation Coefficient (r)			0.99992	Final Set Flow Rate = (I)		0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)			0.98156152
Result								C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)^0.5			0.990737866

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

(Mr. Prayun Detkla)
Technician

Approved By

(Mr. Panupon Podang)
Environmental Scientist

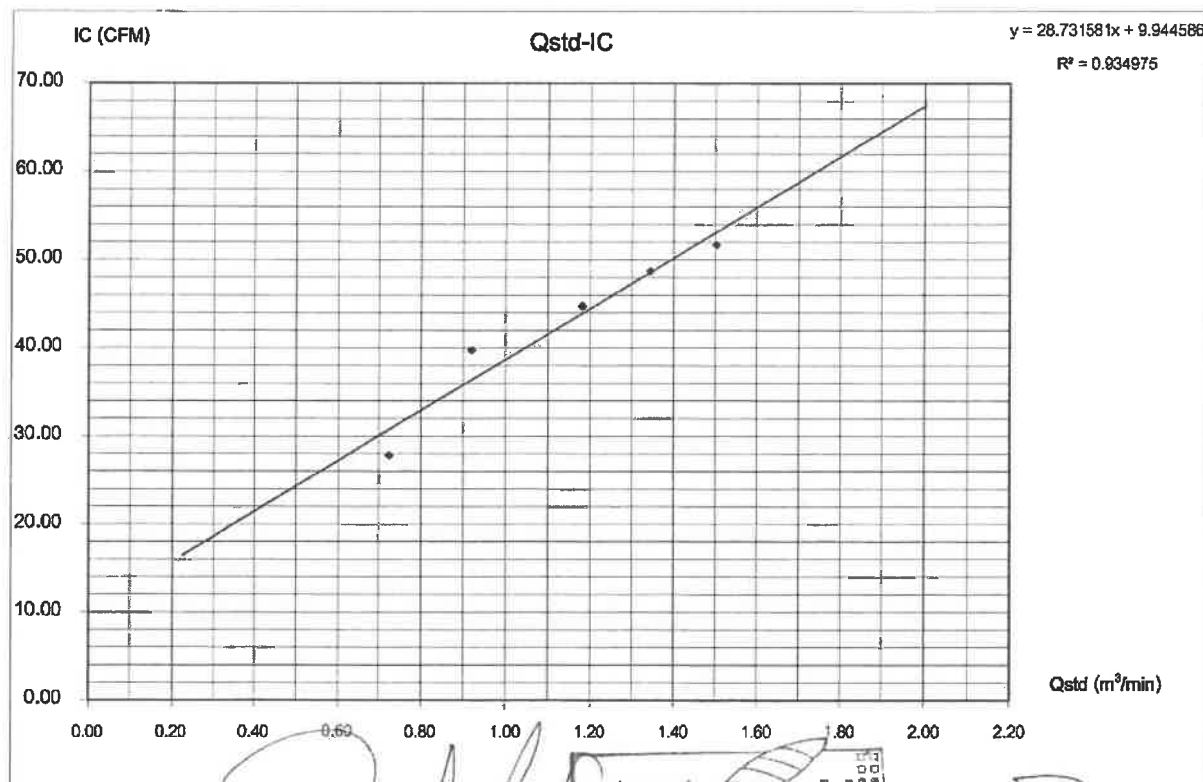
TSP HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location				Date	June 29, 2023
พื้นที่โครงการ บริเวณด้านทิศใต้ของโครงการ (2023-00558)				Start Time	10:30 AM
Sampler Number	TSP No.A11	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	10:40 AM
Instrument Model	HIVOL-BBCBE	Calibrator Model	TE-5025A	Calibrated By	Mr. Wachaleam Chalyawong
Motor Serial Number	610-650	Calibrator Serial Number	3883		
Recorder Serial Number	102930701				

Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter
	Pressure Drop Across Orifice (mmH ₂ O)			$[\Delta H_{H_2O}(Pa/P_{std} \times T_{std}/T_a)]^{1/2}$	$Q_{std} = (1/m)[(A-b)]$ (m ³ /min)	Sample Flow Rate Indication (ft ³ /min)	$IC = I[(Pa/P_{std} \times T_{std}/T_a)]^{1/2}$ (*K = *C+273)		(mmHg)		
	Positive	Negative	ΔH ₂ O								
5	1.1	1.1	2.2	1.47439	0.72394	28.0	27.83	300.0	756.0		
7	1.8	1.8	3.6	1.88605	0.92001	40.0	39.76	300.0	756.0		
10	3.0	3.0	6.0	2.43488	1.18142	45.0	44.73	300.0	756.0		
13	3.9	3.9	7.8	2.77619	1.34396	49.0	48.71	300.0	756.0		
18	4.9	4.9	9.8	3.11182	1.50385	52.0	51.69	300.0	756.0		
Linear Regression Y ON X : Y= mX + b							Average	300.0	756.0		
1	Slope (m)			2.08951	Linear Equation			r ²	0.934975	Pstd(mmHg)	760.0
2	Intercept (b)			-0.04553	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)		1.133	r			
3	Correlation Coefficient (r)			0.98992	Final Set Flow Rate = (I)		0				
Result								C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)^0.5		0.99403484	

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

(Mr. Prayun Detkla)

Technician

Approved By

(Mr. Panupon Podang)

Environmental Scientist

PM10 HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location				Date	June 29, 2023
Thousand hills phuket (2023-00558)				Start Time	2:00 PM
Sampler Number	PM-10 No.4	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	2:10 PM
Instrument Model	HIVOL-BMBBE	Calibrator Model	TE-5025A	Calibrated By	Mr. Wanchaleem Chaiyawang
Motor Serial Number	2012-09	Calibrator Serial Number	3883		
Recorder Serial Number	7781				

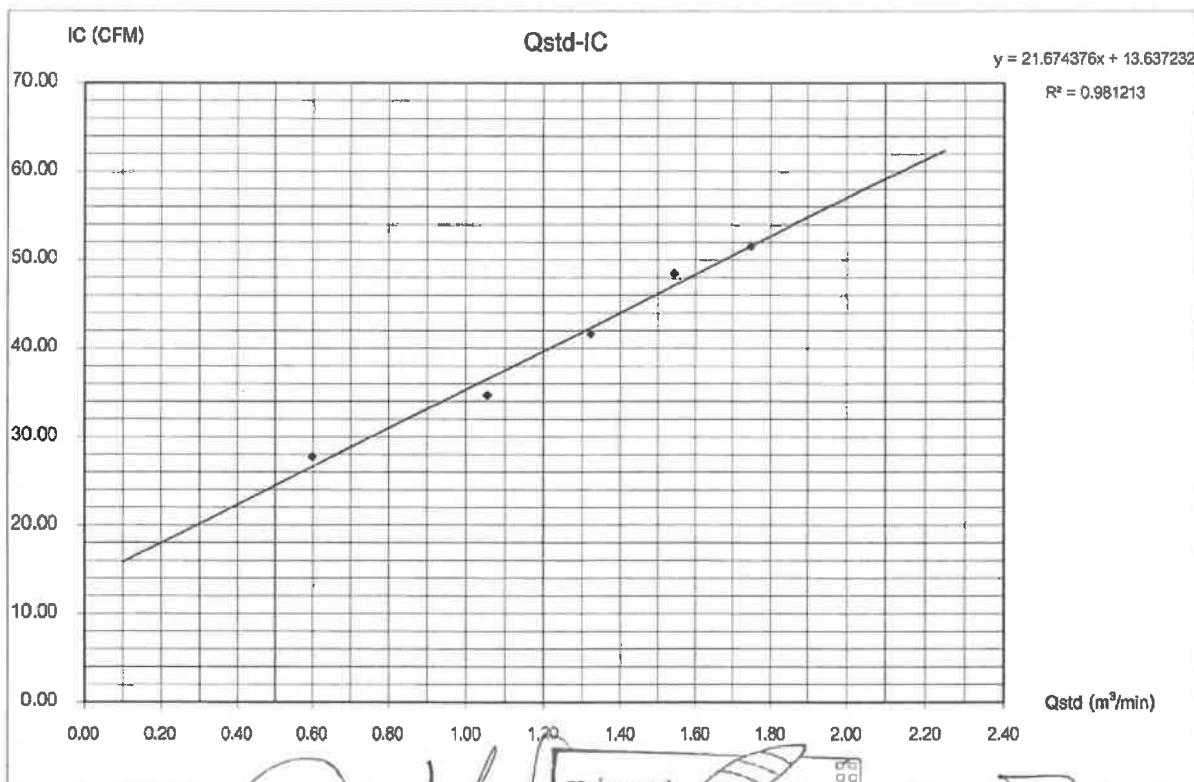
Plate No.	(Delta H) Pressure Drop Across Orifice (inH ₂ O)			(A) [ΔH ₂ O(Pa/P _{std})(T _{std} /T _a)] ^{1/2}	(X) Qstd = (1/m)[(A-b)] (m ³ /min)	(I) Simple Flow Rate Indicator (ft ³ /min)	(Y) IC = [(Pa/P _{std})(T _{std} /T _a)] ^{1/2}	Temperature (*K = *C+273)	Barometric Pressure (mmHg)	Start Meter	Stop Meter
	Positive	Negative	ΔH ₂ O								
5	1.5	1.5	1.5	1.21340	0.59963	28.0	27.14	302.0	756.0		
7	2.4	2.4	4.8	2.17080	1.05555	35.0	34.68	302.0	756.0		
10	3.8	3.8	7.6	2.73128	1.32280	42.0	41.61	302.0	756.0		
13	5.2	5.2	10.4	3.19503	1.54349	49.0	48.55	302.0	756.0		
18	6.7	6.7	13.4	3.62670	1.74909	52.0	51.52	302.0	756.0		

Linear Regression: Y ON X: Y= mX + b

1	Slope (m)	2.09951	Linear Equation		Average	302.0	756.0		
2	Intercept (b)	-0.04553	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)	1.133	r ²	0.981213	Pstd(mmHg)	760.0	
3	Correlation Coefficient (r)	0.99992	Final Set Flow Rate = (I)	0	r	0.990562	T _{NTP}	298.0	
Result								C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)*0.5	0.990737866

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

(Mr. Prayun Detkida)
Technician

Approved By

(Mr. Panupon Podang)
Environmental Scientist

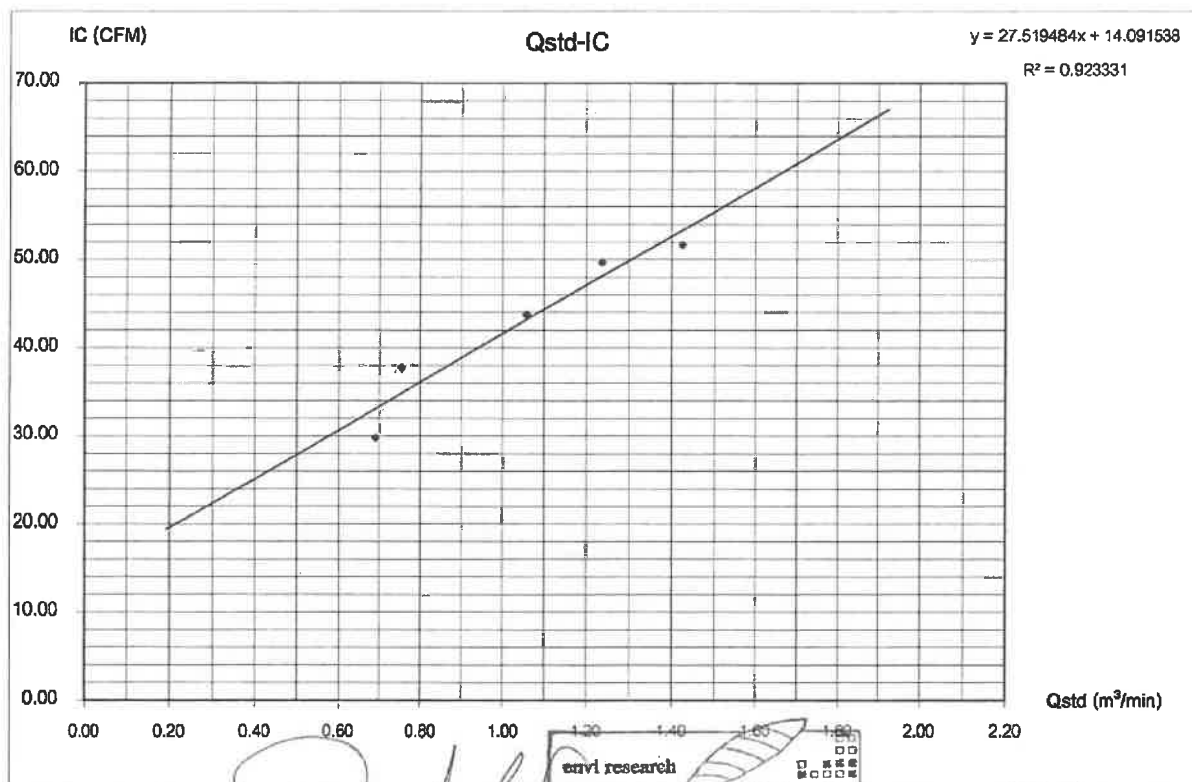
PM10 HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location		Date	
พื้นที่โครงการ บริเวณด้านทิศใต้ของโครงการ (2023-00558)		June 29, 2023	
Sampler Number	PM-10 No.8	Transfer Standard Type	Orifice
Instrument Model	HIVOL-BMBBE	Calibrator Model	TE-5025A
Motor Serial Number	BLA0901	Calibrator Serial Number	3983
Recorder Serial Number	1313	Calibrated By	Mr. Wanchalem Chaiyawong

Plate No.	(Delta H)			{ A }	{ X }	{ I }	{ Y }	Temperature (°K = °C+273)	Barometric Pressure (mmHg)	Start Meter	Stop Meter
	Pressure Drop Across Orifice (inH ₂ O)	$[\Delta H_2O(Pa/P_{std})(T_{std}/Ta)]^{1/2}$		Qstd = {I}m[{A-b}]	ample Flow Rate Indicator (ft ³ /min)	IC = I[(P _{st} /P _{std})(T _{std} /Ta)] ^{1/2}					
	Positive	Negative	ΔH ₂ O		(m ³ /min)						
5	1.0	1.0	2.0	1.40578	0.69126	30.0	29.82	300.0	756.0		
7	1.2	1.2	2.4	1.53995	0.75517	38.0	37.77	300.0	756.0		
10	2.4	2.4	4.8	2.17782	1.05899	44.0	43.74	300.0	756.0		
13	3.3	3.3	6.6	2.55372	1.23803	50.0	49.70	300.0	756.0		
18	4.4	4.4	8.8	2.94678	1.42620	52.0	51.69	300.0	756.0		
Linear Regression: Y ON X : Y= mX + b							Average	300.0	756.0		
1	Slope (m)			2.09951	Linear Equation			r ²	0.923331	Pstd(mmHg)	760.0
2	Intercept (b)			-0.04553	Set Point Flow Rate { X } (m ³ /min)		1.133	r	0.9609011	T _{NTP}	298.15
3	Correlation Coefficient (r)			0.99992	Final Set Flow Rate = { I }		0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)			0.988105263
Result								C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)^0.5			0.99403484

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

(Mr. Prayun Detkla)
Technician

Approved By

(Mr. Panupon Podang)
Environmental Scientist

Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.
848/4 - 848/5 Lasek Rd., Bangna Tal Sub-District
Bangna District, Bangkok 10260
+66 2723 0382
MT-TH.ServiceSupport@mt.com

METTLER TOLEDO



Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company: Environment Research & Technology Co., Ltd.
Address: 25/114 Moo 6, Soi Chinnakel 1, Ngamwongwan Rd., Toongsaenghong
City: Lakul Contact: Ramita Teengthai
Zip / Postal: 10210
State / Province: Bangkok
Order Number: 

Weighing Device

Manufacturer: Mettler Toledo Instrument Type: Weighing Instrument
Model: AB204-S Asset Number: BRTC-L-IN-0048
Serial No.: 1123103723 Terminal Model: N/A
Building: N/A Terminal Serial No.: N/A
Floor: 4 Terminal Asset No.: N/A
Room: 408

Range	Max. Capacity	Readability (d)
1	220 g	0.0001 g

Procedure

Calibration Guideline: EURAMET cg-16 v. 4.0 (11/2015)
METTLER TOLEDO Work Instruction: CPW002/20

This calibration certificate contains measurements for As Found and As Left calibrations.

The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before As Found and As Left calibrations with a built-in weight.

In accordance with EURAMET cg-16 (11/2015), the test loads were selected to reflect the specific use of the weighing device or to accommodate specific calibration conditions.

	Temperature		Humidity	
As Found	Start: 23.6 °C	End: 23.5 °C	Start: 34.6 %	End: 35.1 %
As Left	Start: 23.6 °C	End: 23.5 °C	Start: 35.0 %	End: 35.7 %

As Found Calibration Date: 17-Jan-2023

As Left Calibration Date: 17-Jan-2023

Issue Date: 19-Jan-2023

Calibrator:



Chawall Mertsuloka

Approved Signatory:



Technical Manager / Head of Calibration Center

METTLER TOLEDO Service

Measurement Results

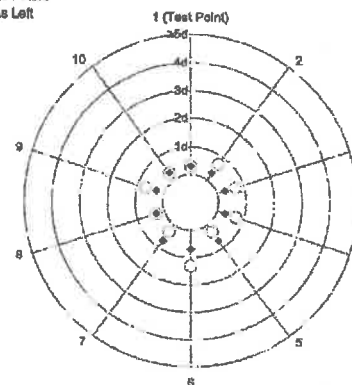
Repeatability

Test Load: 100 g

	As Found	As Left
1	99.9992 g	100.0001 g
2	99.9991 g	100.0001 g
3	99.9991 g	100.0001 g
4	99.9991 g	100.0001 g
5	99.9992 g	100.0002 g
6	99.9993 g	100.0002 g
7	99.9992 g	100.0002 g
8	99.9992 g	100.0001 g
9	99.9991 g	100.0001 g
10	99.9992 g	100.0001 g

Standard Deviation	0.00007 g	0.00005 g
--------------------	-----------	-----------

○ As Found
◆ As Left



The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

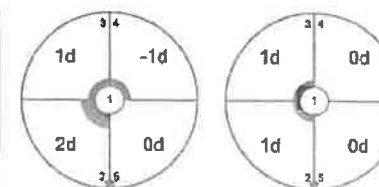
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Position	As Found	As Left
1	99.9991 g	100.0001 g
2	99.9993 g	100.0002 g
3	99.9992 g	100.0002 g
4	99.9990 g	100.0001 g
5	99.9991 g	100.0001 g

Maximum Deviation	0.0002 g	0.0001 g
-------------------	----------	----------



As Found

As Left

The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

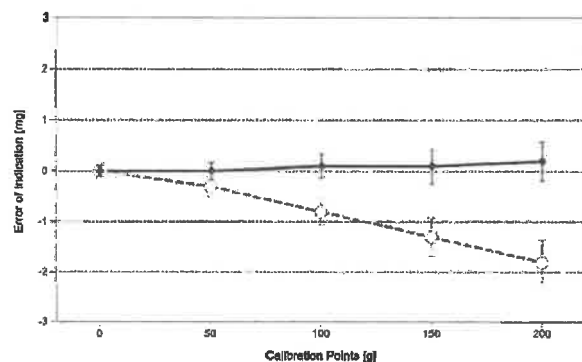
Error of Indication

As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.15 mg	2
2	0.0500 g	0.0500 g	0.0000 g	0.16 mg	2
3	0.1000 g	0.0999 g	-0.0001 g	0.16 mg	2
4	0.5000 g	0.4999 g	-0.0001 g	0.16 mg	2
5	1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	0.16 mg	2
6	5.0000 g	5.0001 g	0.0001 g	0.16 mg	2
7	10.0000 g	10.0001 g	0.0001 g	0.17 mg	2
8	50.0000 g	49.9997 g	-0.0003 g	0.20 mg	2
9	100.0000 g	99.9992 g	-0.0008 g	0.27 mg	2
10	150.0000 g	149.9987 g	-0.0013 g	0.38 mg	2
11	200.0000 g	199.9982 g	-0.0018 g	0.44 mg	2

As Left

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.11 mg	2
2	0.0500 g	0.0500 g	0.0000 g	0.13 mg	2
3	0.1000 g	0.1000 g	0.0000 g	0.13 mg	2
4	0.5000 g	0.5000 g	0.0000 g	0.13 mg	2
5	1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	0.13 mg	2
6	5.0000 g	5.0001 g	0.0001 g	0.13 mg	2
7	10.0000 g	10.0000 g	0.0000 g	0.14 mg	2
8	50.0000 g	50.0000 g	0.0000 g	0.17 mg	2
9	100.0000 g	100.0001 g	0.0001 g	0.24 mg	2
10	150.0000 g	150.0001 g	0.0001 g	0.34 mg	2
11	200.0000 g	200.0002 g	0.0002 g	0.39 mg	2



○ As Found

◆ As Left

For improved legibility of the graphics only increasing measurement points are shown and measurement points close to zero are not displayed.

The uncertainty stated is the expanded uncertainty at calibration obtained by multiplying the standard combined uncertainty by the coverage factor $k=2$ – which can be larger than 2 according to EURAMET cg-18. The value of the measurand lies within the assigned range of values with a probability of approximately 95%.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated.

Test Equipment

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1: OIML E2

Weight Set No.: WS57 Date of Issue: 06-Jan-2022
Certificate Number: 177037 Calibration Due Date: 03-Jul-2023

Thema Hygrometer

Equipment No.: IN255 Date of Issue: 20-Jul-2022
Certificate Number: 22H1503 Calibration Due Date: 04-Jul-2023

Remarks

Equipment condition: Good

Next calibration according to customer's procedure

Calibration data not decide by calibration laboratory

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

Measurement Uncertainty of the Weighing Instrument in Use

Stated is the expanded uncertainty with $k=2$ in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Temperature coefficient for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $3.0 \cdot 10^{-6} / K$

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 3 K

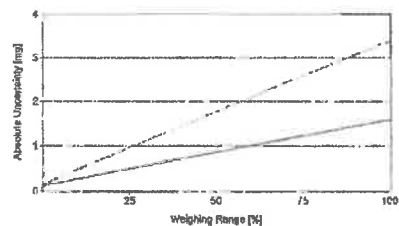
Linearization of Uncertainty Equation

Range	d		As Found	As Left
	Min	Max		
1	0.0001 g	220 g	$U_1 = 0.16 \text{ mg} + 0.0147 \text{ mg/g} \cdot R$	$U_1 = 0.13 \text{ mg} + 0.00671 \text{ mg/g} \cdot R$

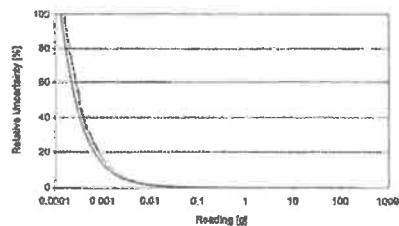
To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Net Indication	As Found		As Left	
0.0220 g	0.16 mg	0.73%	0.13 mg	0.59%
0.2200 g	0.16 mg	0.074%	0.13 mg	0.060%
2.2000 g	0.19 mg	0.0087%	0.14 mg	0.0068%
22.0000 g	0.48 mg	0.0022%	0.28 mg	0.0013%
220.0000 g	3.4 mg	0.0015%	1.8 mg	0.00073%



As Found



As Left

GWP® Certificate



As Found



As Left



The weighing device meets the given process requirements.

The weighing device meets the given process requirements.

Tests Performed: ☒ As Found ☒ As Left

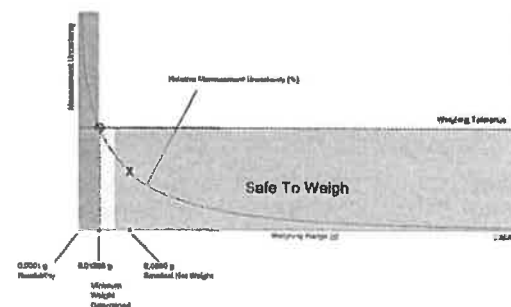
Process Requirements

Weighing Tolerance: 1%

Smallest Net Weight: 0.0500 g

Safety Factor: 2

Safe Weighing Range



While the values in this graph reflect the actual calibration results, the measurement uncertainty curves are simply a visual representation. This graph reflects As Left testing, unless only As Found was performed.

Minimum Weight

As Found Minimum Weight Table

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.16012 g	0.32511 g	0.48516 g	0.85155 g	1.65026 g
0.2%	0.07947 g	0.16012 g	0.24199 g	0.40949 g	0.85155 g
0.5%	0.03165 g	0.06348 g	0.09559 g	0.16012 g	0.32511 g
1%	0.01580 g	0.03165 g	0.04754 g	0.07947 g	0.16012 g
2%	0.00789 g	0.01580 g	0.02372 g	0.03958 g	0.07947 g
5%	0.00316 g	0.00631 g	0.00947 g	0.01580 g	0.03165 g

✓ Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

As Left Minimum Weight Table

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.12735 g	0.25642 g	0.38726 g	0.65440 g	1.35584 g
0.2%	0.06346 g	0.12735 g	0.19166 g	0.32162 g	0.65440 g
0.5%	0.02533 g	0.05073 g	0.07620 g	0.12735 g	0.25642 g
1%	0.01266 g	0.02533 g	0.03802 g	0.06346 g	0.12735 g
2%	0.00633 g	0.01266 g	0.01899 g	0.03168 g	0.06346 g
5%	0.00253 g	0.00506 g	0.00759 g	0.01266 g	0.02533 g

✓ Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

At these net minimum weight values, the measurement uncertainty of the weighing device is equal to or less than 1/1 (no safety factor), 1/2, 1/3, 1/5, or 1/10 of the required tolerance. The values are calculated with $k = 2$ and based on the linear formula of the measurement uncertainty of the weighing device in use.

The safety factor for As Found is always 1. This implies no safety factor. As Found testing looks at the behavior of the instrument from the past until test occurred. For the past, it is necessary to know that the tolerance was met, but not the safety factor. The safety factor is a proactive measure to apply for future measurements.

Notes on minimum weight values in above table:

1. If "N/A" is shown above, no appropriate value could be calculated.
2. METTLER TOLEDO is not responsible for the definition of the process requirements.

Measurement Results

Results Summary

	Repeatability	Eccentricity	Error of Indication
As Found	✓	✓	✓
As Left	✓	✓	✓

✓ = Passed

✗ = Failed

▲ = Safety Factor not met

Repeatability

Test Load: 100 g

Tolerance	Control Limit	As Found		As Left	
		Std. Deviation	Result	Std. Deviation	Result
0.1%	N/A	0.00007 g*	N/A	0.00005 g*	N/A
0.2%	0.00006 g		✗		▲
0.5%	0.00013 g		✓		✓
1%	0.00025 g		✓		✓
2%	0.00050 g		✓		✓
5%	0.00125 g		✓		✓

*The calculated standard deviation value is below the rounding error of the balance. The 0.41*d rule is used for the assessment of this repeatability test and the calculation of the minimum weight.

The weighing tolerance is met if the standard deviation is less than or equal to the corresponding control limit.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Tolerance	Control Limit	As Found		As Left	
		Deviation	Result	Deviation	Result
0.1%	0.0500 g	0.0002 g	✓	0.0001 g	✓
0.2%	0.1000 g		✓		✓
0.5%	0.2500 g		✓		✓
1%	0.5000 g		✓		✓
2%	1.0000 g		✓		✓
5%	2.5000 g		✓		✓

The weighing tolerance is met if the deviation is less than or equal to the corresponding control limit.

METTLER TOLEDO Service

As Found

Reference Value	Error	Control limits for various weighing tolerances					
		0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
0.0000 g	0.0000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
50.0000 g	-0.0003 g	0.0250 g	0.0500 g	0.1250 g	0.2500 g	0.5000 g	1.2500 g
100.0000 g	-0.0008 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
150.0000 g	-0.0013 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
200.0000 g	-0.0018 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g
Result		✓	✓	✓	✓	✓	✓

As Left

Reference Value	Error	Control limits for various weighing tolerances					
		0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
0.0000 g	0.0000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
50.0000 g	0.0000 g	0.0250 g	0.0500 g	0.1250 g	0.2500 g	0.5000 g	1.2500 g
100.0000 g	0.0001 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
150.0000 g	0.0001 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
200.0000 g	0.0002 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g
Result		✓	✓	✓	✓	✓	✓

The weighing tolerance is met if the error (of indication) for each test point is less than or equal to the corresponding control limit for that particular weighing tolerance. Results at or close to the zero point cannot be assessed.

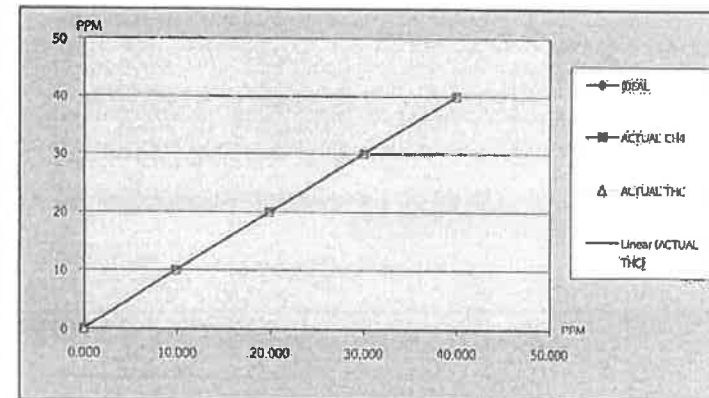


TEST REPORT

CUSTOMER NAME	: บริษัท เอ็มโวลูชั่น จำกัด แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด		
EQUIPMENT NAME	: THC Analyzer		
MANUFACTURER	: HORIBA	MODEL	: APHA-370
STANDARD GAS CONCENTRATION (PPM)	: 506.1 PPM	SERIAL NO	: LY1L4PRX
CYLINDER PRESSURE (psig)	: 1,600 PSI	CYLINDER NO	: CC734373
CERTIFIED BY	: AIRGAS	CERTIFIED DATE	: 12/05/2020
		EXPIRED DATE	: 12/05/2028

TEST RESULTS

POINT NO	TEST RESULTS					
	IDEAL	ACTUAL CH4	ERROR CH4	%ERROR CH4	ACTUAL THC	%ERROR THC
ZERO	0.000	0.000	0.000	-	0.000	0.000
1	10.000	9.870	-0.130	-1.30	9.820	-0.180
2	20.000	19.870	-0.130	-0.65	19.800	-0.200
3	30.000	30.010	0.010	0.03	30.040	0.13
4	40.000	40.000	0.000	0.00	40.000	0.00
AVERAGE (%)				-0.48		-0.67



CALIBRATED BY: *ธนากร อภิสิทธิ์* DATE: *5/2/11*
 CHECKED BY: *กมลพร เกษม* *5/2/11*

ห้องปฏิบัติการทางด้านเทคนิคและเคมี : บริษัท เอ็มโวลูชั่น จำกัด แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด โทร 02-868-0012 ถึง 1516, E-Mail : Engineer@iranatee.com
 เลขที่ 63/14-15,67/33-36 ถนนเพชรเกษม 7,7/1 แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร 10600 โทร 02-8680812,13 โทรสาร 02-868-1899

CHECK LIST

CUSTOMER NAME : บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด		
EQUIPMENT NAME : THC Analyzer		
MANUFACTURER : HORIBA	MODEL : APHA-370	SERIAL NO. : LY1L4PRX

TEST VALUES				
NO.	THC Analyzer (APHA - 370)	UNIT	BEFORE	AFTER
1	Signal (CH4)	mV	29.600	25.800
2	Signal (THC)	mV	41.000	30.900
3	Detector	Temp °C , Standard Value : Ambient temp.(5°C to 15°C) Pressure kPa , Standard Value : (Ambient/1013x100-20)±4kPa	49.800 80.600	45.500 80.400
4	Ambient	kPa current atmospheric pressure	101.100	100.900
5	Purifier	°C , Standard Value : 390 °C to 430 °C kPa , Normal value : 8 kPa to 25 kPa	418.200 10.000	419.400 10.300
6	NMHC	°C , Standard Value : 230 °C to 260 °C	242.400	241.900
7	DC 24 V	V , Standard Value : 24 V ± 0.5 V	0.000	23.900
8	DC 5 V	V , Standard Value : 5 V ± 0.5 V	5.000	5.000
9	Bypass (Optional)	L/min, Normal value : 0.9 L/min ± 0.3 L/min	-	-
10	Over Flow (Optional)	L/min, Standard Value : 0.8 L/min or More	-	-
11	CH4 Sampling Reading	PPM	2.378	1.984
12	NMHC Sampling Reading	PPM	0.718	0.229
13	THC Sampling Reading	PPM	3.096	2.213
14	Zero Gas CH4/THC	PPM	0.037/0.059	0.0/0.0
15	Span Gas	PPM	41.58/41.21	40/40
16	Gas H2	20 PSI	20	20

Remark : Reference EX-EN-017-56 , Ambient HC Monitor APHA-370 Operation Manual Page #81

Remark : (Ambient temperature = 5°C to 40°C)

รายการที่ตรวจพบ

รายละเอียดการดำเนินการ

- ทำ Calibration Zero/Span , Multipoint

ผลการดำเนินการ

- เขียนร้อย เครื่องสามารถดำเนินการตรวจวัดได้ตามปกติ

CALIBRATED BY : ภาพพจน์ 5/2/66
CHECKED BY : วิภาดา 5/2/66



ต้องการข้อมูลทางด้านเทคนิคเพิ่มเติม - เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการหลังการขาย , โทร 02-868-0812 # 15-16 , E-Mail : Engineer@jiranatee.com
เลขที่ 63/14-15,67/35-36 ซอยเพชรเกษม 7,7/1 ถนนเพชรเกษม แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600 โทร 02-868-0812-13 โทรสาร 02-868-1889

Calibration Data of NOx Analyzer

Analyzer Performance Test

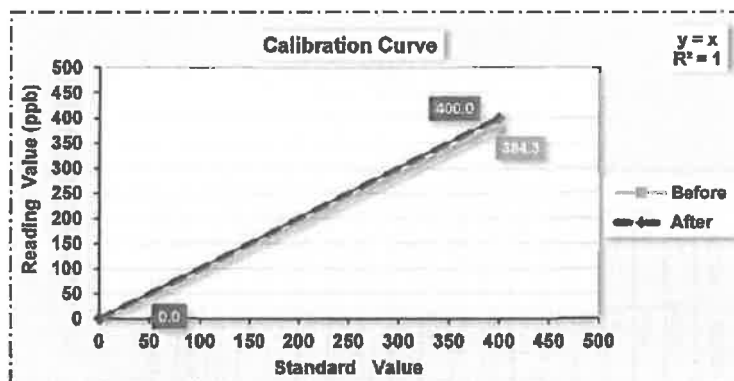
Equipment	Gas Analyzer (NOx)	Customer Name	ไทค เติงแอฟ
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APNA-370	Quotation	2023-00558
Serial No.	AX7HSME0	Calibration Date	January 26, 2023
Analyzer Unit	ppb	Time	1:32 PM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300T	0172
Standard Gas Components	CO = 4.516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value								% Abs Error
		NO _x (ppb)		NO (ppb)		NO ₂ (ppb)		Stability		
		Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	
Zero	0	-1.1	0.0	-1.2	0.0	0.1	0.0	-	-	-
Span	400	392.5	400.0	384.3	400.0	8.2	0.0	-	-	3.9



STATUS TEST AND VALIDATION OF NOx ANALYZER MODEL APNA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
Range	ppb	500	500	0 - 500 Standard
Signal NO	mV	1.0	1.1	Voltage of the measured NO value
Signal NOx	mV	14.2	18.5	Voltage of the measured NOx value
Detector	°C	41.9	41.9	43 °C ± 5 °C
Ambient	kPa	101.9	102.0	Current atmospheric pressure
DC 24V	V	23.8	23.8	24V ±0.5
DC 5V	V	5.0	5.0	5V ±0.5
NO Slope	-	0.99690	1.12271	0.50000 - 2.0000
NOx Slope	-	0.96241	1.09010	0.50000 - 2.0000

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)

January 26, 2023

Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)

January 26, 2023

Calibration Data of NOx Analyzer

Analyzer Performance Test

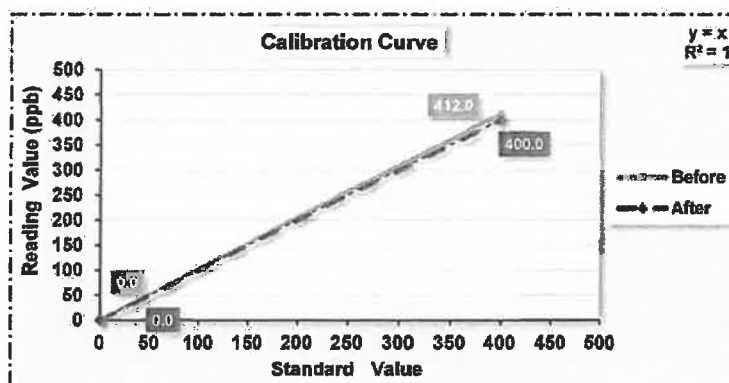
Equipment	Gas Analyzer (NOx)	Customer Name	ไทเทค เอนวิเรซ
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APNA-370	Quotation	2023-00558
Serial No.	U65W031M	Calibration Date	January 26, 2023
Analyzer Unit	ppb	Time	1:15 PM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300T	0172
Standard Gas Components	CO = 4.516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expiry Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value								% Abs Error
		NO _x (ppb)		NO (ppb)		NO ₂ (ppb)		Stability		
		Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	
Zero	0	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	-	-	-
Span	400	427.4	400.0	412.0	400.0	15.4	0.0	-	-	3.0



STATUS TEST AND VALIDATION OF NOx ANALYZER MODEL APNA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
Range	ppb	500	500	0 - 500 Standard
Signal NO	mV	0.8	0.8	Voltage of the measured NO value
Signal NOx	mV	14.7	15.5	Voltage of the measured NOx value
Detector	°C	42.2	42.2	43 °C ± 5 °C
Ambient	kPa	101.7	101.6	Current atmospheric pressure
DC 24V	V	23.8	23.8	24V ±0.5
DC 5V	V	5.0	5.0	5V ±0.5
NO Slope	-	1.05480	1.00110	0.50000 - 2.0000
NOx Slope	-	1.07400	0.98299	0.50000 - 2.0000

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
January 26, 2023

Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)
January 26, 2023

Calibration Data of SO₂ Analyzer

Analyzer Performance Test

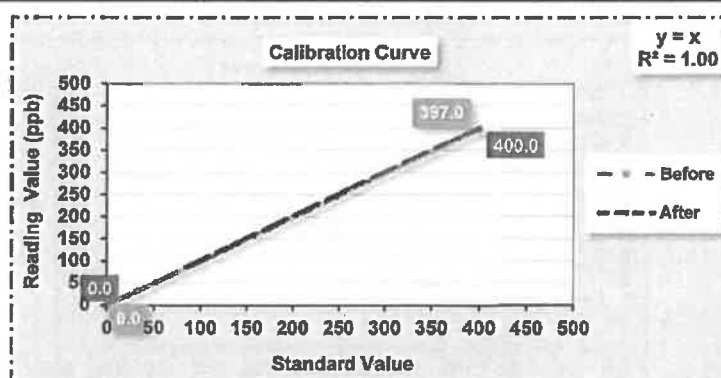
Equipment	Gas Analyzer (SO ₂)	Customer Name	โอบ เสงี่ยม
Manufacture	Thermo	Location	Envi Research
Model	43C	Quotation	2023-00558
Serial No.	73379-373	Calibration Date	June 21, 2023
Analyzer Unit	ppb	Time	4:31 PM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4.516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppb)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	0.0	0.0	-	-	-
Span	400	397.0	400.0	-	-	0.8



STATUS TEST AND VALIDATION OF SO₂ ANALYZER MODEL 43C

Parameter	Display As	Unit	Observed Value		Nominal Range
			Before Adjust	After Adjust	
Range	RANGE	ppb	500	500	0 - 500 standard
Internal Temperature	INTERNAL	°C	34.5	35.5	8.0 °C to 47.0 °C
Chamber Temp	CHAMBER	°C	45.7	45.8	43.0 °C to 47.0 °C
Pressure	PRESSURE	mmHg	731.2	371.4	400.0 to 1,000
Sample Flow	SAMP FLOW	LPM	0.626	0.626	0.350 to 1.000
Lamp Intensity	INTENSITY	Hz	20,284	20,014	20,000 to 50,000
Lamp Voltage	LAMP VOLTAGE	V	922	922	750 to 1,200
SO ₂ Concentration	SO ₂ CONCENTRATION	ppb	1.1	0.9	0 to 10,000
Motherboard Status	MOTHERBOARD STATUS	-	OK	OK	OK
Interface Status	INTERFACE STATUS	-	OK	OK	OK

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
June 21, 2023

Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)
June 21, 2023

Calibration Data of SO₂ Analyzer

Analyzer Performance Test

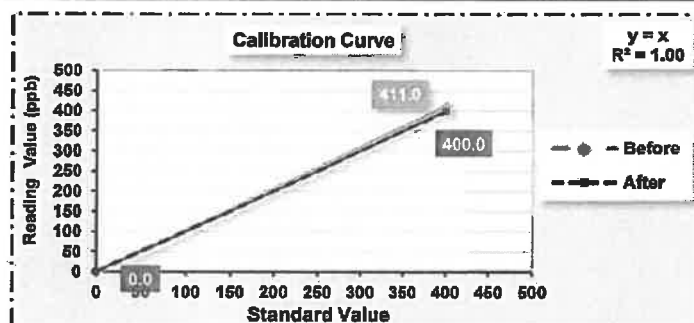
Equipment	Gas Analyzer (SO ₂)	Customer Name	โอบี แอวอร์ จำกัด
Manufacture	Horiba	Location	Envi Research
Model	APSA-370	Quotation	2023-00558
Serial No.	ETSTKURU	Calibration Date	February 8, 2023
Analyzer Unit	ppb	Time	2:57 PM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300T	0172
Standard Gas Components	CO = 4,516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppb)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	-0.3	0.0	-	-	-
Span	400	411.0	400.0	-	-	2.8



STATUS TEST AND VALIDATION OF SO₂ ANALYZER MODEL APSA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
Range	ppb	500	500	0 - 500 Standard
Signal (SO ₂)	mV	27.4	27	Voltage of the measured SO ₂ value
LAMP	mV	1094.1	1093.7	200 mV - 1200 mV
CELL	°C	35.3	35.8	Ambient temperature + 5 °C - 15 °C
PUMP	Kpa	45.6	45.6	65 kPa or less
AMBIENT	kPa	101.3	101.2	Current atmospheric pressure
DC 24V	V	24.0	24.0	24 V ±0.5 V
DC 5V	V	5.0	5.0	5 V ±0.5 V

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)

February 8, 2023

Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)

February 8, 2023

Calibration Data of CO Analyzer

Analyzer Performance Test

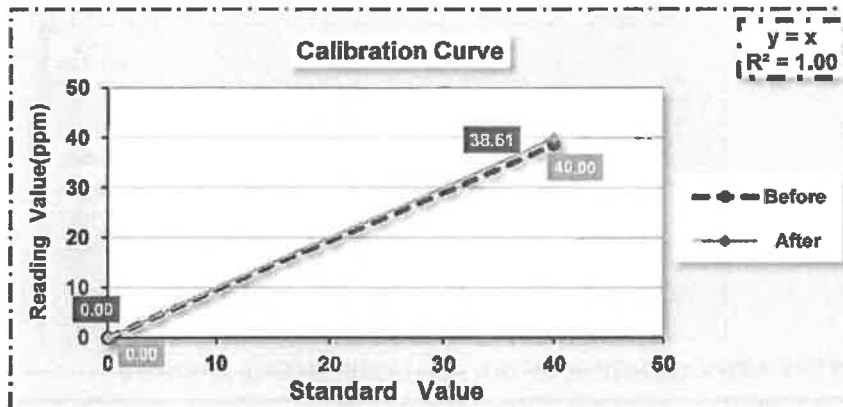
Equipment	Gas Analyzer (CO)	Customer Name	โอบี เอนเอร์
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APMA-370	Quotation	2023-00558
Serial No.	GFB0BLNC	Calibration Date	January 17, 2023
Analyzer Unit	ppm	Time	1:50 PM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300T	0172
Standard Gas Components	CO = 4,487 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 46.1 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 46.0 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppm)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	0.00	0.00	-	-	-
Span	40	38.61	40.00	-	-	3.48



STATUS TEST AND VALIDATION OF CO ANALYZER MODEL APMA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
SIGNAL(MAIN)	mV	14	13.9	Voltage of the measured CO Value
SIGNAL (COMP)	mV	9.3	9.5	Voltage of the interference component Value
CELL	°C	29.2	29.4	Ambient + (5 to 10 C)
PUMP	kpa	54.5	54.4	less than 65
AMBIENT	kpa	101.8	101.8	Atmospheric pressure
DC 24V	mV	23.9	23.9	24+/- 0.5 V
DC 5V	mV	4.9	4.9	5+/- 0.5 V

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
January 17, 2023

Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)
January 17, 2023

Calibration Data of CO Analyzer

Analyzer Performance Test

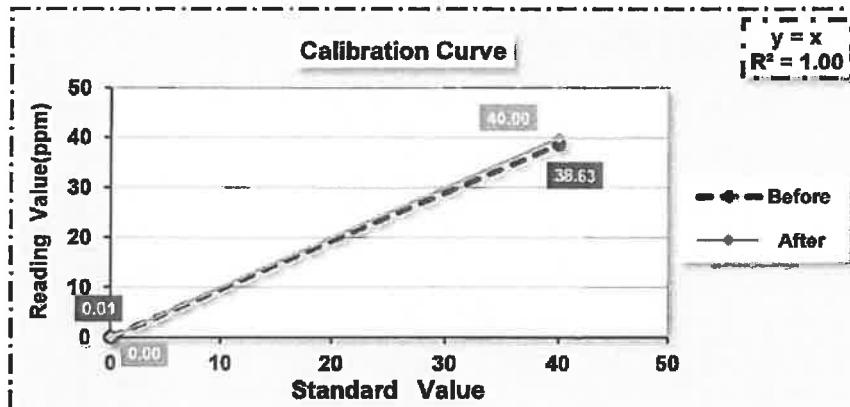
Equipment	Gas Analyzer (CO)	Customer Name	ไทเทค เบลูแอฟ
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APMA-370	Quotation	2023-00558
Serial No.	RBBRW0L3	Calibration Date	January 17, 2023
Analyzer Unit	ppm	Time	1:50 PM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4,487 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 46.1 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 46.0 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppm)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	0.01	0.00	-	-	-
Span	40	38.63	40.00	-	-	3.42

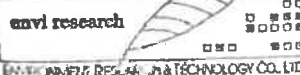


STATUS TEST AND VALIDATION OF CO ANALYZER MODEL APMA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
SIGNAL(MAIN)	mV	9.2	10.4	Voltage of the measured CO Value
SIGNAL (COMP)	mV	1.1	1.3	Voltage of the interference component Value
CELL	°C	36.6	36.8	Ambient + (5 to 10 C)
PUMP	kpa	37.8	37.7	less than 65
AMBIENT	kpa	101.0	100.9	Atmospheric pressure
DC 24V	mV	23.9	23.9	24+/- 0.5 V
DC 5V	mV	4.9	4.9	5+/- 0.5 V

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
January 17, 2023



Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)
January 17, 2023



Calibration Chart

BSWA Tech

BSWA-IV-C021-03-0048A

Sound Calibrator model

CA111

Serial Number

510334

Appearance

(02)

Power Supply

1.5V LR6 (AA battery) x2

Sound Pressure Level

94.04 / 114.06 dB

Frequency

1000.7 / 1000.7 Hz

THD (@1000Hz)

0.56 / 1.81 %

Copying and using select parts, or tampering with this document without the permission of BSWA is forbidden!

BSWA Technology Ltd.

www.bswa-tech.com

This equipment was calibrated at the following ambient conditions:

Temperature: 25 °C

Humidity: 40 %RH

Pressure: 1025 hPa

This equipment is qualified!

C. B.

Calibrated

2023-3-7

Date



0-2954-7745-6



0-2954-7747



www.enviresearch.co.th

Save nature for the future.

Environment Research & Technology Co.,Ltd. has been established since 1999 with the commitment to protect the quality of the environment and to provide services to the government and various industries.

The company together with the experienced consulting team will offer the environmental & safety engineering and technical services to support your environmental management and to assist your business and company to achieve safety and healthy environment.

บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
เลขที่ 25/114 หมู่ 6 ซอยชินเขต 1 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210

Environment Research & Technology Co.,Ltd.

25/114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210

Tax. ID. 0105-542-064-981

เดือนกรกฎาคม 2566

ORIGINAL

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในห่านบีช
(W-Phuket-Nai Harn Beach)
กรกฎาคม 2566



บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์
โครงการส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
ประจำปี ๒๕๖๓
ฉบับที่ ๑๐๐

ANALYSIS REPORT

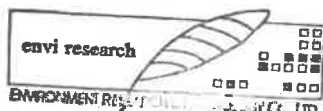
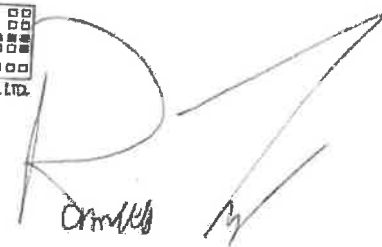
Customer Name : บริษัท เชาว์เน็กซ์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422395 E, 0859863 N
Sampling Date : July 25-26, 2023
Sampling Time : 12:25
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Sampling By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : 2023-00558
Folder No. : 2023-AD202
Received Date : July 31, 2023
Analytical Date : July 31-August 5, 2023
Report No. : 2023-RAAO810
Report Date : August 5, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result	Standard ^{1'}
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m ³	High-Volume, Gravimetric	0.063	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	mg/m ³	PM10 Size Selective, High-Volume, Gravimetric	0.026	0.120

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


(Ms.Natricha Sermmatiwong)
Laboratory Reviewer



(Ms.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: บริษัท เซาซันด์ ฟิค จำกัด	Quotation No.	: 2023-00558
Address	: เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130	Folder No.	: 2023-AD202
Project Name	: โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)	Received Date	: July 31, 2023
Project Location	: ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต	Analytical Date	: July 31-August 5, 2023
Sampling Source	: Ambient Air Quality	Report No.	: 2023-RAA0811
Sampling Point	: โครงการ Thousand Hills Phuket	Report Date	: August 5, 2023
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N		
Sampling Date	: July 25-26, 2023		
Sampling Time	: 15:25		
Sampling Method	: U.S. EPA 40 CFR Part 50		
Sampling By	: Mr.Siwakorn Wongsutal		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result	Standard ^{1'}
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m ³	High-Volume, Gravimetric	0.045	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	mg/m ³	PM10 Size Selective, High-Volume, Gravimetric	0.026	0.120

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).



Nai - S

(Ms.Natnicha Sermmatiwong)
Laboratory Reviewer

Ramita

(Ms.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: บริษัท เชาซ์นส์ พีค จำกัด	Quotation No.	: 2023-00558
Address	: เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130	Folder No.	: 2023-AD202
Project Name	: โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Ham Beach)	Received Date	: July 31, 2023
Project Location	: ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต	Analytical Date	: July 31-August 2, 2023
Sampling Source	: Ambient Air Quality	Report No.	: 2023-RAAO920
Sampling Point	: พื้นที่โครงการด้านทิศใต้	Report Date	: August 8, 2023
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47N 0422395 E, 0859863 N		
Sampling Date	: July 26, 2023		
Sampling Time	: 08:35		
Sampling Method	: APHA 108		
Sampling By	: Mr.Siwakorn Wongsutal		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result
Total Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.66
Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.04
Non-Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	0.62

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

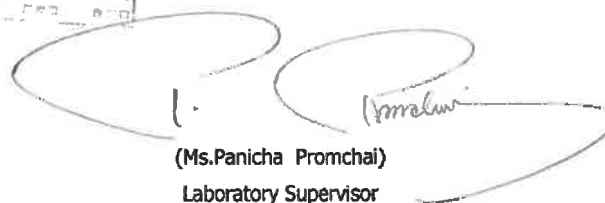
ANALYSIS REPORT

Customer Name	: บริษัท เชาว์เนต ฟีด จำกัด	Quotation No.	: 2023-00558
Address	: เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130	Folder No.	: 2023-AD202
Project Name	: โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Ham Beach)	Received Date	: July 31, 2023
Project Location	: ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต	Analytical Date	: July 31-August 2, 2023
Sampling Source	: Ambient Air Quality	Report No.	: 2023-RAAO921
Sampling Point	: โครงการ Thousand Hills Phuket	Report Date	: August 8, 2023
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N		
Sampling Date	: July 26, 2023		
Sampling Time	: 08:10		
Sampling Method	: APHA 108		
Sampling By	: Mr.Siwakorn Wongsutal		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result
Total Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.54
Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	1.95
Non-Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	0.59



(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer



(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซ์นส์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู.ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422395 E, 0859863 N
Measured Date : July 25-26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer Horiba Model APNA-370 Serial Number PA6WVAJ9

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AD202-001
Report No. : 2023-RAAP038
Report Date : August 9, 2023

Interval Time	Result NO _x (ppm)	Standard ^{1'}
12:00-13:00	0.0045	
13:00-14:00	0.0046	
14:00-15:00	0.0056	
15:00-16:00	0.0078	
16:00-17:00	0.0079	
17:00-18:00	0.0047	
18:00-19:00	0.0045	
19:00-20:00	0.0045	
20:00-21:00	0.0046	
21:00-22:00	0.0043	
22:00-23:00	0.0042	
23:00-00:00	0.0044	
00:00-01:00	0.0042	
01:00-02:00	0.0041	
02:00-03:00	0.0042	
03:00-04:00	0.0042	
04:00-05:00	0.0042	
05:00-06:00	0.0042	
06:00-07:00	0.0042	
07:00-08:00	0.0043	
08:00-09:00	0.0126	
09:00-10:00	0.0127	
10:00-11:00	0.0085	
11:00-12:00	0.0035	
24 Hours Average	0.0055	-
1 Hour Maximum	0.0127	0.17

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), Notification No.28, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007) and Notification No.33, B.E.2552 (2009), published in the Royal Government Gazette No.126 Special Part 114D dated August 14, B.E.2552 (2009), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).



(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer




(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซันด์ ฟิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีย (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422395 E, 0859863 N
Measured Date : July 25-26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : SO₂ UV-Fluorescence Analyzer Thermo Model 43C Serial Number 73379-373

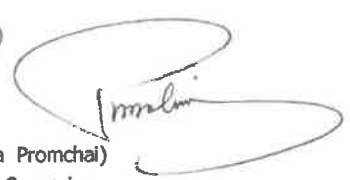
Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AD202-001
Report No. : 2023-RAAP039
Report Date : August 9, 2023

Interval Time	Result SO ₂ (ppm)	Standard
12:00-13:00	0.0013	
13:00-14:00	0.0012	
14:00-15:00	0.0012	
15:00-16:00	0.0011	
16:00-17:00	0.0010	
17:00-18:00	0.0010	
18:00-19:00	0.0011	
19:00-20:00	0.0012	
20:00-21:00	0.0012	
21:00-22:00	0.0012	
22:00-23:00	0.0013	
23:00-00:00	0.0013	
00:00-01:00	0.0013	
01:00-02:00	0.0013	
02:00-03:00	0.0013	
03:00-04:00	0.0013	
04:00-05:00	0.0014	
05:00-06:00	0.0013	
06:00-07:00	0.0013	
07:00-08:00	0.0014	
08:00-09:00	0.0014	
09:00-10:00	0.0014	
10:00-11:00	0.0016	
11:00-12:00	0.0015	
24 Hours Average	0.0013	0.12^{1'}
1 Hour Maximum	0.0016	0.30^{2'}

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).
^{2'} Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 13, B.E.2538 (1995) and Notification No.21, B.E.2544 (2001), published in the Royal Government Gazette No.118 Special Part 39D dated April 30, B.E.2544 (2001), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Piyatida Pradangkho)
 Laboratory Reviewer




 (Ms.Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor

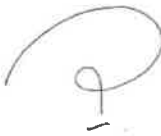
ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซันด์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422395 E, 0859863 N
Measured Date : July 25-26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : CO NDIR Analyzer Horiba Model APMA-370 Serial Number FEYATYPA

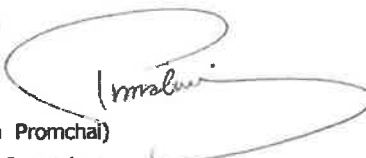
Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AD202-001
Report No. : 2023-RAAP040
Report Date : August 9, 2023

Interval Time	Result CO (ppm)		Standard ¹
	1 hr Avg	8 hr Avg	
12:00-13:00	0.3	-	
13:00-14:00	0.4	-	
14:00-15:00	0.4	-	
15:00-16:00	0.4	-	
16:00-17:00	0.4	-	
17:00-18:00	0.3	-	
18:00-19:00	0.3	-	
19:00-20:00	0.3	0.4	
20:00-21:00	0.2	0.3	
21:00-22:00	0.2	0.3	
22:00-23:00	0.2	0.3	
23:00-00:00	0.2	0.3	
00:00-01:00	0.2	0.2	
01:00-02:00	0.2	0.2	
02:00-03:00	0.2	0.2	
03:00-04:00	0.2	0.2	
04:00-05:00	0.3	0.2	
05:00-06:00	0.3	0.2	
06:00-07:00	0.3	0.2	
07:00-08:00	0.3	0.2	
08:00-09:00	0.3	0.3	
09:00-10:00	0.3	0.3	
10:00-11:00	0.4	0.3	
11:00-12:00	0.3	0.3	
24 Hours Average	0.3	-	-
1 Hour Maximum	0.4	-	30
8 Hours Maximum	-	0.4	9

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Piyaidda Pradangkho)
 Laboratory Reviewer




 (Ms.Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซ์นัฒ ฟัด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิ้ลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : July 25-26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer Horiba Model APNA-370 Serial Number VLR55LT4

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AD202-002
Report No. : 2023-RAAP041
Report Date : August 9, 2023

Interval Time	Result NO ₂ (ppm)	Standard ^{1'}
15:00-16:00	0.0038	
16:00-17:00	0.0043	
17:00-18:00	0.0053	
18:00-19:00	0.0046	
19:00-20:00	0.0045	
20:00-21:00	0.0049	
21:00-22:00	0.0042	
22:00-23:00	0.0043	
23:00-00:00	0.0046	
00:00-01:00	0.0041	
01:00-02:00	0.0041	
02:00-03:00	0.0040	
03:00-04:00	0.0042	
04:00-05:00	0.0042	
05:00-06:00	0.0043	
06:00-07:00	0.0041	
07:00-08:00	0.0044	
08:00-09:00	0.0049	
09:00-10:00	0.0050	
10:00-11:00	0.0050	
11:00-12:00	0.0046	
12:00-13:00	0.0049	
13:00-14:00	0.0044	
14:00-15:00	0.0046	
24 Hours Average	0.0045	-
1 Hour Maximum	0.0053	0.17

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), Notification No.28, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007) and Notification No.33, B.E.2552 (2009), published in the Royal Government Gazette No.126 Special Part 114D dated August 14, B.E.2552 (2009), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).



(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer




(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซ์นส์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิ้ลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : July 25-26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : SO₂ UV-Fluorescence Analyzer Horiba Model APSA-370 Serial Number X7L602W6

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AD202-002
Report No. : 2023-RAAP042
Report Date : August 9, 2023

Interval Time	Result SO ₂ (ppm)	Standard
15:00-16:00	0.0011	
16:00-17:00	0.0010	
17:00-18:00	0.0015	
18:00-19:00	0.0014	
19:00-20:00	0.0011	
20:00-21:00	0.0011	
21:00-22:00	0.0013	
22:00-23:00	0.0013	
23:00-00:00	0.0014	
00:00-01:00	0.0014	
01:00-02:00	0.0012	
02:00-03:00	0.0012	
03:00-04:00	0.0014	
04:00-05:00	0.0012	
05:00-06:00	0.0013	
06:00-07:00	0.0014	
07:00-08:00	0.0013	
08:00-09:00	0.0013	
09:00-10:00	0.0012	
10:00-11:00	0.0011	
11:00-12:00	0.0012	
12:00-13:00	0.0017	
13:00-14:00	0.0018	
14:00-15:00	0.0017	
24 Hours Average	0.0013	0.12^{1'}
1 Hour Maximum	0.0018	0.30^{2'}

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).
^{2'} Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 13, B.E.2538 (1995) and Notification No.21, B.E.2544 (2001), published in the Royal Government Gazette No.118 Special Part 39D dated April 30, B.E.2544 (2001), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms. Piyatida Pradangkho)
 Laboratory Reviewer




 (Ms. Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซันด์ ฟิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : July 25-26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : CO NDIR Analyzer Horiba Model APMA-360CE Serial Number 41346760054

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AD202-002
Report No. : 2023-RAAP043
Report Date : August 9, 2023

Interval Time	Result CO (ppm)		Standard ^{1/}
	1 hr Avg	8 hr Avg	
15:00-16:00	0.3	-	
16:00-17:00	0.3	-	
17:00-18:00	0.3	-	
18:00-19:00	0.3	-	
19:00-20:00	0.3	-	
20:00-21:00	0.3	-	
21:00-22:00	0.3	-	
22:00-23:00	0.3	0.3	
23:00-00:00	0.3	0.3	
00:00-01:00	0.3	0.3	
01:00-02:00	0.3	0.3	
02:00-03:00	0.3	0.3	
03:00-04:00	0.3	0.3	
04:00-05:00	0.3	0.3	
05:00-06:00	0.3	0.3	
06:00-07:00	0.3	0.3	
07:00-08:00	0.3	0.3	
08:00-09:00	0.3	0.3	
09:00-10:00	0.3	0.3	
10:00-11:00	0.3	0.3	
11:00-12:00	0.3	0.3	
12:00-13:00	0.3	0.3	
13:00-14:00	0.4	0.3	
14:00-15:00	0.3	0.3	
24 Hours Average	0.3	-	-
1 Hour Maximum	0.4	-	30
8 Hours Maximum	-	0.3	9

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer



(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาวันดี ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422430 E, 0859858 N
Measured Date : July 25-26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820460

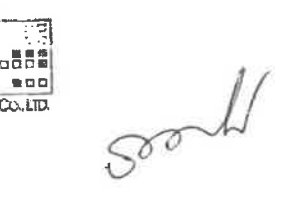
Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AD202-003
Report No. : 2023-RAA0922
Report Date : August 8, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
12:00-13:00	61.2	76.4	64.2	63.0	60.2	57.9
13:00-14:00	60.0	76.3	62.1	61.2	59.1	57.1
14:00-15:00	61.2	80.7	63.2	61.9	59.4	57.5
15:00-16:00	60.2	78.1	61.7	60.7	58.4	56.3
16:00-17:00	60.9	82.1	62.4	61.1	58.5	56.5
17:00-18:00	58.7	75.9	61.0	60.2	57.9	55.4
18:00-19:00	58.1	65.3	62.4	60.4	57.2	54.9
19:00-20:00	59.1	65.9	62.7	62.0	58.0	55.7
20:00-21:00	59.4	68.1	62.3	61.5	58.8	56.4
21:00-22:00	59.8	66.9	61.9	61.5	59.5	57.2
22:00-23:00	59.4	65.6	61.8	61.3	59.0	56.7
23:00-00:00	58.1	67.7	61.5	60.6	57.3	55.0
00:00-01:00	58.6	65.3	61.5	60.9	57.8	55.4
01:00-02:00	57.4	65.1	61.1	60.3	56.3	54.0
02:00-03:00	57.1	67.7	62.0	59.6	55.6	53.6
03:00-04:00	56.3	63.8	59.3	58.5	55.7	53.6
04:00-05:00	59.1	67.0	63.9	62.8	57.2	54.5
05:00-06:00	55.7	64.2	58.1	57.5	55.2	53.4
06:00-07:00	57.2	67.0	60.0	59.3	56.8	54.3
07:00-08:00	57.0	77.2	58.7	57.7	54.9	52.7
08:00-09:00	59.7	78.7	63.7	61.4	56.9	53.0
09:00-10:00	59.9	74.0	64.8	62.7	57.8	55.3
10:00-11:00	58.4	74.0	62.6	60.2	56.7	54.1
11:00-12:00	58.6	75.2	63.1	61.7	57.1	54.7
24 Hours Measurement	59.0	82.1	62.2	61.0	57.8	55.5
Standard ¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	64.5	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).



(Ms. Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms. Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนันท์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422424 E, 0859944 N
Measured Date : July 25-26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820464

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AD202-004
Report No. : 2023-RAAO923
Report Date : August 8, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
15:00-16:00	62.0	72.2	64.1	63.6	61.5	60.9
16:00-17:00	62.1	78.0	66.7	64.2	51.8	48.6
17:00-18:00	51.0	75.5	55.9	52.7	47.8	46.0
18:00-19:00	52.2	75.6	56.3	53.9	50.8	47.3
19:00-20:00	49.0	70.6	51.2	50.6	48.3	46.5
20:00-21:00	49.1	58.4	51.4	50.7	48.7	47.1
21:00-22:00	49.4	57.7	51.5	51.0	49.1	47.6
22:00-23:00	49.3	55.1	51.2	50.7	49.1	47.5
23:00-00:00	49.0	54.7	51.0	50.5	48.8	47.1
00:00-01:00	48.1	54.7	50.4	49.8	47.7	45.7
01:00-02:00	48.1	69.9	53.0	49.1	45.7	43.7
02:00-03:00	48.1	69.7	54.3	51.5	45.3	43.9
03:00-04:00	48.4	71.5	53.4	49.0	45.6	44.1
04:00-05:00	52.4	72.2	59.6	55.8	45.1	43.3
05:00-06:00	54.8	69.9	62.2	59.5	46.5	44.3
06:00-07:00	53.3	78.7	58.9	56.1	49.8	47.4
07:00-08:00	52.1	73.6	57.2	54.8	48.2	45.5
08:00-09:00	54.1	82.7	58.2	56.1	50.7	47.9
09:00-10:00	54.9	81.9	58.8	56.9	52.3	49.5
10:00-11:00	57.2	74.4	60.9	59.2	55.9	54.6
11:00-12:00	56.6	76.4	60.0	58.3	55.4	54.4
12:00-13:00	55.2	69.0	56.9	56.1	54.8	54.1
13:00-14:00	58.0	72.9	60.0	59.4	57.6	56.3
14:00-15:00	55.5	76.6	60.5	58.5	53.7	51.3
24 Hours Measurement	55.2	82.7	59.1	57.2	52.9	51.6
Standard ^{1/}	70	115	-	-	-	-
Ldn	58.7	-	-	-	-	-

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).



(Ms. Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer



(Ms. Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชนันด์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422430 E, 0859858 N
Measured Date : July 25 - 26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM9255
Reported Number : VHC042/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
11:00-12:00 น.	-	<0.250	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.250	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.250	N/A	-
14:00-15:00 น.	14:52:19	0.307 (Long)	17	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
15:00-16:00 น.	15:37:22	0.284 (Tran)	16	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
16:00-17:00 น.	16:56:06	0.859 (Long)	24	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
17:00-18:00 น.	17:27:55	0.355 (Long)	24	การจราจร
18:00-19:00 น.	-	<0.250	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.250	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.250	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.250	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.250	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.250	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.250	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.250	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.250	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.250	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.250	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.250	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.250	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.250	N/A	-
08:00-09:00 น.	08:46:55	0.670 (Long)	16	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
09:00-10:00 น.	-	<0.250	N/A	-
10:00-11:00 น.	10:46:33	1.21 (Tran)	26	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	10:46:33	1.21 (Tran)	26	กิจกรรมจากการก่อสร้าง

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวก้นตามขวาง)
Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวก้นตั้ง)
Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวก้นตามยาว)
N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการสั่นที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เขาชันด์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422430 E, 0859858 N
Measured Date : July 25 - 26, 2023
Measured By : Mr.Siwakom Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, InstanTel Model Micromate Serial Number UM9255
Range 0.13 to 254 mm/s, Trigger Set 0.250 mm/s
Reported Number : VHC042/2566

Measured Date	Result			Standard** (Peak particle velocity; mm/s)	Result compare to standard
	Time	Peak particle velocity* (mm/s)	Frequency (Hz)		
July 25 - 26, 2023	10:46:33	1.21 (Tran)	26	9	Compliance

Remark : * Peak particle velocity; Vert = Vertical, Long = Longitudinal, Tran = Transverse.

** Standard of Protection against Vibration in Building Construction. Notification of National Environmental Board, No.37, B.E.2553 (2010).
Ground Floor of Building; Building Type II

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer



(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เซาท์แลนด์ ฟิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ไนฮามบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422424 E, 0859944 N
Measured Date : July 25 - 26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM9253
Reported Number : VHC043/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
14:00-15:00 น.	-	<0.250	N/A	-
15:00-16:00 น.	-	<0.250	N/A	-
16:00-17:00 น.	-	<0.250	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.250	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.250	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.250	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.250	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.250	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.250	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.250	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.250	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.250	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.250	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.250	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.250	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.250	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.250	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.250	N/A	-
08:00-09:00 น.	-	<0.250	N/A	-
09:00-10:00 น.	-	<0.250	N/A	-
10:00-11:00 น.	-	<0.250	N/A	-
11:00-12:00 น.	-	<0.250	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.250	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.250	N/A	-
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	-	<0.250	N/A	-

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตามขวาง)
Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)
N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการวัดที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

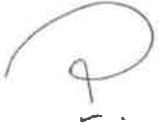
Customer Name : บริษัท เชาว์แลนด์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422424 E, 0859944 N
Measured Date : July 25 - 26, 2023
Measured By : Mr.Siwakom Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instanetel Model Micromate Serial Number UM9253
Range 0.13 to 254 mm/s, Trigger Set 0.250 mm/s
Reported Number : VHC043/2566

Measured Date	Result			Standard** (Peak particle velocity; mm/s)	Result compare to standard
	Time	Peak particle velocity* (mm/s)	Frequency (Hz)		
July 25 - 26, 2023	-	<0.250	N/A	5	Compliance

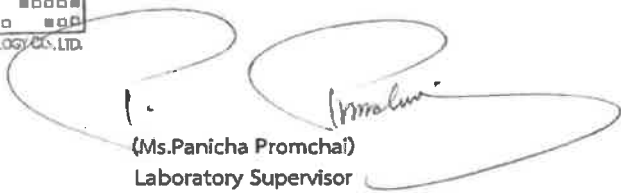
Remark : * Peak particle velocity; Vert = Vertical, Long = Longitudinal, Tran = Transverse.

** Standard of Protection against Vibration in Building Construction. Notification of National Environmental Board, No.37, B.E.2553 (2010).
Ground Floor of Building; Building Type II

N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการสั่นไหวที่เกิดขึ้นได้)



(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เฮาซันด์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422395 E, 0859863 N
Sampling Date : July 25-26, 2023
Sampling Time : 12:25
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Sampling By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : 2023-00558
Folder No. : 2023-AD202
Received Date : July 31, 2023
Analytical Date : July 31-August 5, 2023
Report No. : 2023-RAAO810
Report Date : August 5, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result	Standard ^{1'}
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m ³	High-Volume, Gravimetric	0.063	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	mg/m ³	PM10 Size Selective, High-Volume, Gravimetric	0.026	0.120

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Natnicha Sermmatiwong)
Laboratory Reviewer

(Ms.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor

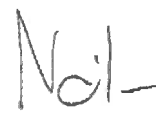
ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เสาชนันท์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหามับ (W Phuket – Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Sampling Date : July 25-26, 2023
Sampling Time : 15:25
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Sampling By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : 2023-00558
Folder No. : 2023-AD202
Received Date : July 31, 2023
Analytical Date : July 31-August 5, 2023
Report No. : 2023-RAAO811
Report Date : August 5, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result	Standard ^{1'}
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m ³	High-Volume, Gravimetric	0.045	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	mg/m ³	PM10 Size Selective, High-Volume, Gravimetric	0.026	0.120

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).



(Ms.Natnicha Sermmatiwong)
Laboratory Reviewer



(Ms.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor



ANALYSIS REPORT

Customer Name	: บริษัท เชาซันด์ พิค จำกัด	Quotation No.	: 2023-00558
Address	: เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130	Folder No.	: 2023-AD202
Project Name	: โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)	Received Date	: July 31, 2023
Project Location	: ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต	Analytical Date	: July 31-August 2, 2023
Sampling Source	: Ambient Air Quality	Report No.	: 2023-RAA0920
Sampling Point	: พื้นที่โครงการด้านทิศใต้	Report Date	: August 8, 2023
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47N 0422395 E, 0859863 N		
Sampling Date	: July 26, 2023		
Sampling Time	: 08:35		
Sampling Method	: APHA 108		
Sampling By	: Mr.Siwakorn Wongsutal		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result
Total Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.66
Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.04
Non-Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	0.62

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

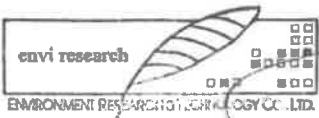
ANALYSIS REPORT

Customer Name	: บริษัท เชาว์นัต พิค จำกัด	Quotation No.	: 2023-00558
Address	: เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130	Folder No.	: 2023-AD202
Project Name	: โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)	Received Date	: July 31, 2023
Project Location	: ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต	Analytical Date	: July 31-August 2, 2023
Sampling Source	: Ambient Air Quality	Report No.	: 2023-RAAO921
Sampling Point	: โครงการ Thousand Hills Phuket	Report Date	: August 8, 2023
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N		
Sampling Date	: July 26, 2023		
Sampling Time	: 08:10		
Sampling Method	: APHA 108		
Sampling By	: Mr.Siwakorn Wongsutal		
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.		

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result
Total Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	2.54
Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	1.95
Non-Methane Hydrocarbon	ppm	Flame Ionization Detection Method	0.59



(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer





(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซันด์ ฟิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422395 E, 0859863 N
Measured Date : July 25-26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer Horiba Model APNA-370 Serial Number PA6WVAJ9

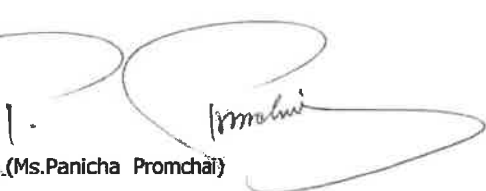
Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AD202-001
Report No. : 2023-RAAP038
Report Date : August 9, 2023

Interval Time	Result NO ₂ (ppm)	Standard ^{1'}
12:00-13:00	0.0045	
13:00-14:00	0.0046	
14:00-15:00	0.0056	
15:00-16:00	0.0078	
16:00-17:00	0.0079	
17:00-18:00	0.0047	
18:00-19:00	0.0045	
19:00-20:00	0.0045	
20:00-21:00	0.0046	
21:00-22:00	0.0043	
22:00-23:00	0.0042	
23:00-00:00	0.0044	
00:00-01:00	0.0042	
01:00-02:00	0.0041	
02:00-03:00	0.0042	
03:00-04:00	0.0042	
04:00-05:00	0.0042	
05:00-06:00	0.0042	
06:00-07:00	0.0042	
07:00-08:00	0.0043	
08:00-09:00	0.0126	
09:00-10:00	0.0127	
10:00-11:00	0.0085	
11:00-12:00	0.0035	
24 Hours Average	0.0055	-
1 Hour Maximum	0.0127	0.17

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), Notification No.28, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007) and Notification No.33, B.E.2552 (2009), published in the Royal Government Gazette No.126 Special Part 114D dated August 14, B.E.2552 (2009), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer




(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เราชันด์ พีค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422395 E, 0859863 N
Measured Date : July 25-26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : SO₂ UV-Fluorescence Analyzer Thermo Model 43C Serial Number 73379-373

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AD202-001
Report No. : 2023-RAAP039
Report Date : August 9, 2023

Interval Time	Result SO ₂ (ppm)	Standard
12:00-13:00	0.0013	
13:00-14:00	0.0012	
14:00-15:00	0.0012	
15:00-16:00	0.0011	
16:00-17:00	0.0010	
17:00-18:00	0.0010	
18:00-19:00	0.0011	
19:00-20:00	0.0012	
20:00-21:00	0.0012	
21:00-22:00	0.0012	
22:00-23:00	0.0013	
23:00-00:00	0.0013	
00:00-01:00	0.0013	
01:00-02:00	0.0013	
02:00-03:00	0.0013	
03:00-04:00	0.0013	
04:00-05:00	0.0014	
05:00-06:00	0.0013	
06:00-07:00	0.0013	
07:00-08:00	0.0014	
08:00-09:00	0.0014	
09:00-10:00	0.0014	
10:00-11:00	0.0016	
11:00-12:00	0.0015	
24 Hours Average	0.0013	0.12¹
1 Hour Maximum	0.0016	0.30²

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).
² Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 13, B.E.2538 (1995) and Notification No.21, B.E.2544 (2001), published in the Royal Government Gazette No.118 Special Part 39D dated April 30, B.E.2544 (2001), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาชินด์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422395 E, 0859863 N
Measured Date : July 25-26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : CO NDIR Analyzer Horiba Model APMA-370 Serial Number FEYATYPA

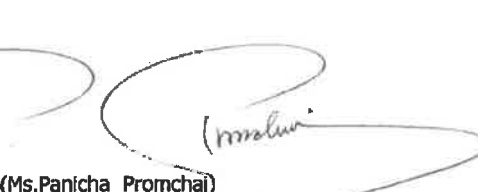
Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AD202-001
Report No. : 2023-RAAP040
Report Date : August 9, 2023

Interval Time	Result CO (ppm)		Standard ¹
	1 hr Avg	8 hr Avg	
12:00-13:00	0.3	-	
13:00-14:00	0.4	-	
14:00-15:00	0.4	-	
15:00-16:00	0.4	-	
16:00-17:00	0.4	-	
17:00-18:00	0.3	-	
18:00-19:00	0.3	-	
19:00-20:00	0.3	0.4	
20:00-21:00	0.2	0.3	
21:00-22:00	0.2	0.3	
22:00-23:00	0.2	0.3	
23:00-00:00	0.2	0.3	
00:00-01:00	0.2	0.2	
01:00-02:00	0.2	0.2	
02:00-03:00	0.2	0.2	
03:00-04:00	0.2	0.2	
04:00-05:00	0.3	0.2	
05:00-06:00	0.3	0.2	
06:00-07:00	0.3	0.2	
07:00-08:00	0.3	0.2	
08:00-09:00	0.3	0.3	
09:00-10:00	0.3	0.3	
10:00-11:00	0.4	0.3	
11:00-12:00	0.3	0.3	
24 Hours Average	0.3	-	-
1 Hour Maximum	0.4	-	30
8 Hours Maximum	-	0.4	9

Remark : ¹ Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


(Ms. Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer




(Ms. Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาว์เน็กซ์ พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดันเม็ญ ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : July 25-26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer Horiba Model APNA-370 Serial Number VLR55LT4

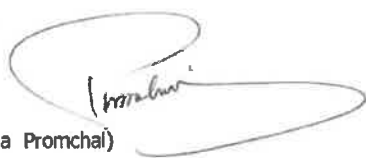
Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AD202-002
Report No. : 2023-RAAP041
Report Date : August 9, 2023

Interval Time	Result NO ₂ (ppm)	Standard ^{1/}
15:00-16:00	0.0038	
16:00-17:00	0.0043	
17:00-18:00	0.0053	
18:00-19:00	0.0046	
19:00-20:00	0.0045	
20:00-21:00	0.0049	
21:00-22:00	0.0042	
22:00-23:00	0.0043	
23:00-00:00	0.0046	
00:00-01:00	0.0041	
01:00-02:00	0.0041	
02:00-03:00	0.0040	
03:00-04:00	0.0042	
04:00-05:00	0.0042	
05:00-06:00	0.0043	
06:00-07:00	0.0041	
07:00-08:00	0.0044	
08:00-09:00	0.0049	
09:00-10:00	0.0050	
10:00-11:00	0.0050	
11:00-12:00	0.0046	
12:00-13:00	0.0049	
13:00-14:00	0.0044	
14:00-15:00	0.0046	
24 Hours Average	0.0045	-
1 Hour Maximum	0.0053	0.17

Remark : ^{1/} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), Notification No.28, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007) and Notification No.33, B.E.2552 (2009), published in the Royal Government Gazette No.126 Special Part 114D dated August 14, B.E.2552 (2009), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms.Piyatida Pradangkho)
 Laboratory Reviewer




 (Ms.Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาว์นิต ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดันเมิ้ลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : July 25-26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : SO₂ UV-Fluorescence Analyzer Horiba Model APSA-370 Serial Number X7L602W6

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AD202-002
Report No. : 2023-RAAP042
Report Date : August 9, 2023

Interval Time	Result SO ₂ (ppm)	Standard
15:00-16:00	0.0011	
16:00-17:00	0.0010	
17:00-18:00	0.0015	
18:00-19:00	0.0014	
19:00-20:00	0.0011	
20:00-21:00	0.0011	
21:00-22:00	0.0013	
22:00-23:00	0.0013	
23:00-00:00	0.0014	
00:00-01:00	0.0014	
01:00-02:00	0.0012	
02:00-03:00	0.0012	
03:00-04:00	0.0014	
04:00-05:00	0.0012	
05:00-06:00	0.0013	
06:00-07:00	0.0014	
07:00-08:00	0.0013	
08:00-09:00	0.0013	
09:00-10:00	0.0012	
10:00-11:00	0.0011	
11:00-12:00	0.0012	
12:00-13:00	0.0017	
13:00-14:00	0.0018	
14:00-15:00	0.0017	
24 Hours Average	0.0013	0.12^{1'}
1 Hour Maximum	0.0018	0.30^{2'}

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).
^{2'} Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 13, B.E.2538 (1995) and Notification No.21, B.E.2544 (2001), published in the Royal Government Gazette No.118 Special Part 39D dated April 30, B.E.2544 (2001), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms. Pradangkho)
 Laboratory Reviewer




 (Ms. Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาว์นัต พิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422449 E, 0859898 N
Measured Date : July 25-26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : CO NDIR Analyzer Horiba Model APMA-360CE Serial Number 41346760054

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AD202-002
Report No. : 2023-RAAP043
Report Date : August 9, 2023

Interval Time	Result CO (ppm)		Standard ^{1'}
	1 hr Avg	8 hr Avg	
15:00-16:00	0.3	-	
16:00-17:00	0.3	-	
17:00-18:00	0.3	-	
18:00-19:00	0.3	-	
19:00-20:00	0.3	-	
20:00-21:00	0.3	-	
21:00-22:00	0.3	-	
22:00-23:00	0.3	0.3	
23:00-00:00	0.3	0.3	
00:00-01:00	0.3	0.3	
01:00-02:00	0.3	0.3	
02:00-03:00	0.3	0.3	
03:00-04:00	0.3	0.3	
04:00-05:00	0.3	0.3	
05:00-06:00	0.3	0.3	
06:00-07:00	0.3	0.3	
07:00-08:00	0.3	0.3	
08:00-09:00	0.3	0.3	
09:00-10:00	0.3	0.3	
10:00-11:00	0.3	0.3	
11:00-12:00	0.3	0.3	
12:00-13:00	0.3	0.3	
13:00-14:00	0.4	0.3	
14:00-15:00	0.3	0.3	
24 Hours Average	0.3	-	-
1 Hour Maximum	0.4	-	30
8 Hours Maximum	-	0.3	9

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


 (Ms. Piyatida Pradangkho)
 Laboratory Reviewer




 (Ms. Panicha Promchai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาว์นัต ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดันเน็ลยู ภูเก็ต ในหานมีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422430 E, 0859858 N
Measured Date : July 25-26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number: 820460

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AD202-003
Report No. : 2023-RAA0922
Report Date : August 8, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
12:00-13:00	61.2	76.4	64.2	63.0	60.2	57.9
13:00-14:00	60.0	76.3	62.1	61.2	59.1	57.1
14:00-15:00	61.2	80.7	63.2	61.9	59.4	57.5
15:00-16:00	60.2	78.1	61.7	60.7	58.4	56.3
16:00-17:00	60.9	82.1	62.4	61.1	58.5	56.5
17:00-18:00	58.7	75.9	61.0	60.2	57.9	55.4
18:00-19:00	58.1	65.3	62.4	60.4	57.2	54.9
19:00-20:00	59.1	65.9	62.7	62.0	58.0	55.7
20:00-21:00	59.4	68.1	62.3	61.5	58.8	56.4
21:00-22:00	59.8	66.9	61.9	61.5	59.5	57.2
22:00-23:00	59.4	65.6	61.8	61.3	59.0	56.7
23:00-00:00	58.1	67.7	61.5	60.6	57.3	55.0
00:00-01:00	58.6	65.3	61.5	60.9	57.8	55.4
01:00-02:00	57.4	65.1	61.1	60.3	56.3	54.0
02:00-03:00	57.1	67.7	62.0	59.6	55.6	53.6
03:00-04:00	56.3	63.8	59.3	58.5	55.7	53.6
04:00-05:00	59.1	67.0	63.9	62.8	57.2	54.5
05:00-06:00	55.7	64.2	58.1	57.5	55.2	53.4
06:00-07:00	57.2	67.0	60.0	59.3	56.8	54.3
07:00-08:00	57.0	77.2	58.7	57.7	54.9	52.7
08:00-09:00	59.7	78.7	63.7	61.4	56.9	53.0
09:00-10:00	59.9	74.0	64.8	62.7	57.8	55.3
10:00-11:00	58.4	74.0	62.6	60.2	56.7	54.1
11:00-12:00	58.6	75.2	63.1	61.7	57.1	54.7
24 Hours Measurement	59.0	82.1	62.2	61.0	57.8	55.5
Standard¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	64.5	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).


 (Ms. Supawan Suwannapa)
 Laboratory Reviewer


 (Ms. Thanida Bunrungrueang)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เราชันต์ ฟิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket – Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422424 E, 0859944 N
Measured Date : July 25-26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-21D Serial Number 820464

Quotation No. : 2023-00558
Analysis No. : 2023-AD202-004
Report No. : 2023-RAA0923
Report Date : August 8, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
15:00-16:00	62.0	72.2	64.1	63.6	61.5	60.9
16:00-17:00	62.1	78.0	66.7	64.2	51.8	48.6
17:00-18:00	51.0	75.5	55.9	52.7	47.8	46.0
18:00-19:00	52.2	75.6	56.3	53.9	50.8	47.3
19:00-20:00	49.0	70.6	51.2	50.6	48.3	46.5
20:00-21:00	49.1	58.4	51.4	50.7	48.7	47.1
21:00-22:00	49.4	57.7	51.5	51.0	49.1	47.6
22:00-23:00	49.3	55.1	51.2	50.7	49.1	47.5
23:00-00:00	49.0	54.7	51.0	50.5	48.8	47.1
00:00-01:00	48.1	54.7	50.4	49.8	47.7	45.7
01:00-02:00	48.1	69.9	53.0	49.1	45.7	43.7
02:00-03:00	48.1	69.7	54.3	51.5	45.3	43.9
03:00-04:00	48.4	71.5	53.4	49.0	45.6	44.1
04:00-05:00	52.4	72.2	59.6	55.8	45.1	43.3
05:00-06:00	54.8	69.9	62.2	59.5	46.5	44.3
06:00-07:00	53.3	78.7	58.9	56.1	49.8	47.4
07:00-08:00	52.1	73.6	57.2	54.8	48.2	45.5
08:00-09:00	54.1	82.7	58.2	56.1	50.7	47.9
09:00-10:00	54.9	81.9	58.8	56.9	52.3	49.5
10:00-11:00	57.2	74.4	60.9	59.2	55.9	54.6
11:00-12:00	56.6	76.4	60.0	58.3	55.4	54.4
12:00-13:00	55.2	69.0	56.9	56.1	54.8	54.1
13:00-14:00	58.0	72.9	60.0	59.4	57.6	56.3
14:00-15:00	55.5	76.6	60.5	58.5	53.7	51.3
24 Hours Measurement	55.2	82.7	59.1	57.2	52.9	51.6
Standard¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	58.7	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).


(Ms. Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer


ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.


(Ms. Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เซาท์แลนด์ ฟิค จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422424 E, 0859944 N
Measured Date : July 25 - 26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instanet Model Micromate Serial Number UM9253
Reported Number : VHC043/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
14:00-15:00 น.	-	<0.250	N/A	-
15:00-16:00 น.	-	<0.250	N/A	-
16:00-17:00 น.	-	<0.250	N/A	-
17:00-18:00 น.	-	<0.250	N/A	-
18:00-19:00 น.	-	<0.250	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.250	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.250	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.250	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.250	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.250	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.250	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.250	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.250	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.250	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.250	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.250	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.250	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.250	N/A	-
08:00-09:00 น.	-	<0.250	N/A	-
09:00-10:00 น.	-	<0.250	N/A	-
10:00-11:00 น.	-	<0.250	N/A	-
11:00-12:00 น.	-	<0.250	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.250	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.250	N/A	-
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	-	<0.250	N/A	-

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตามขวาง)
Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวนอนตามยาว)
N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการวัดที่เกิดขึ้นได้)

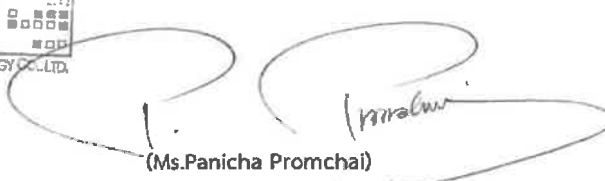
ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เชาซ์นัค ฟิต จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิ้ลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : โครงการ Thousand Hills Phuket
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422424 E, 0859944 N
Measured Date : July 25 - 26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, InstanTel Model Micromate Serial Number UM9253
Range 0.13 to 254 mm/s, Trigger Set 0.250 mm/s
Reported Number : VHC043/2566

Measured Date	Result			Standard** (Peak particle velocity; mm/s)	Result compare to standard
	Time	Peak particle velocity* (mm/s)	Frequency (Hz)		
July 25 - 26, 2023	-	<0.250	N/A	5	Compliance

Remark : * Peak particle velocity; Vert = Vertical, Long = Longitudinal, Tran = Transverse.
** Standard of Protection against Vibration in Building Construction. Notification of National Environmental Board, No.37, B.E.2553 (2010).
Ground Floor of Building; Building Type II
N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุค่าความถี่และการจัดตั้งเกิดขึ้นได้)


(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer


(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: บริษัท เชาว์นส์ ฟีด จำกัด
Address	: เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name	: โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบิช (W Phuket - Nai Ham Beach)
Project Location	: ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source	: Ground Vibration
Measured Location	: พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47N 0422430 E, 0859858 N
Measured Date	: July 25 - 26, 2023
Measured By	: Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument	: Vibration Meter, Instantel Model Micromate Serial Number UM9255
Reported Number	: VHC042/2566

เวลา	เวลาที่เกิด ความสั่นสะเทือน	ความเร็วอนุภาคสูงสุด ที่แกนใด ๆ* (mm/sec)	ความถี่ (Hz)	แหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
11:00-12:00 น.	-	<0.250	N/A	-
12:00-13:00 น.	-	<0.250	N/A	-
13:00-14:00 น.	-	<0.250	N/A	-
14:00-15:00 น.	14:52:19	0.307 (Long)	17	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
15:00-16:00 น.	15:37:22	0.284 (Tran)	16	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
16:00-17:00 น.	16:56:06	0.859 (Long)	24	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
17:00-18:00 น.	17:27:55	0.355 (Long)	24	การจราจร
18:00-19:00 น.	-	<0.250	N/A	-
19:00-20:00 น.	-	<0.250	N/A	-
20:00-21:00 น.	-	<0.250	N/A	-
21:00-22:00 น.	-	<0.250	N/A	-
22:00-23:00 น.	-	<0.250	N/A	-
23:00-24:00 น.	-	<0.250	N/A	-
00:00-01:00 น.	-	<0.250	N/A	-
01:00-02:00 น.	-	<0.250	N/A	-
02:00-03:00 น.	-	<0.250	N/A	-
03:00-04:00 น.	-	<0.250	N/A	-
04:00-05:00 น.	-	<0.250	N/A	-
05:00-06:00 น.	-	<0.250	N/A	-
06:00-07:00 น.	-	<0.250	N/A	-
07:00-08:00 น.	-	<0.250	N/A	-
08:00-09:00 น.	08:46:55	0.870 (Long)	16	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
09:00-10:00 น.	-	<0.250	N/A	-
10:00-11:00 น.	10:46:33	1.21 (Tran)	26	กิจกรรมจากการก่อสร้าง
ค่าสูงสุดในเวลา 24 ชั่วโมง	10:46:33	1.21 (Tran)	26	กิจกรรมจากการก่อสร้าง

Remark : * Tran = Transverse Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามขวาง)
 Vert = Vertical Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตั้ง)
 Long = Longitudinal Geophone (แรงสั่นสะเทือนในแนวแกนตามยาว)
 N/A = Not Available (ไม่สามารถระบุความถี่และระยะการขจัดที่เกิดขึ้นได้)

ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท เซาท์แลนด์ ฟีด จำกัด
Address : เลขที่ 999 หมู่ที่ 1 ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83130
Project Name : โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหานบีช (W Phuket - Nai Harn Beach)
Project Location : ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
Measured Source : Ground Vibration
Measured Location : พื้นที่โครงการด้านทิศใต้
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47N 0422430 E, 0859858 N
Measured Date : July 25 - 26, 2023
Measured By : Mr.Siwakorn Wongsutal (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Vibration Meter, Instanetel Model Micromate Serial Number UM9255
Range 0.13 to 254 mm/s, Trigger Set 0.250 mm/s
Reported Number : VHC042/2566

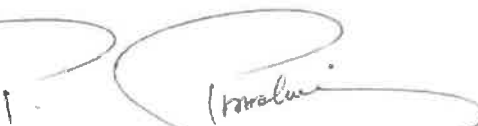
Measured Date	Result			Standard** (Peak particle velocity; mm/s)	Result compare to standard
	Time	Peak particle velocity* (mm/s)	Frequency (Hz)		
July 25 - 26, 2023	10:46:33	1.21 (Tran)	26	9	Compliance

Remark : * Peak particle velocity; Vert = Vertical, Long = Longitudinal, Tran = Transverse.

** Standard of Protection against Vibration In Building Construction. Notification of National Environmental Board, No.37, B.E.2553 (2010).
Ground Floor of Building; Building Type II



(Ms. Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms. Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

รูปถ่ายแสดงจุดเก็บตัวอย่างและการเก็บตัวอย่าง



พื้นที่โครงการด้านทิศใต้



พื้นที่โครงการด้านทิศใต้



โครงการ Thousand Hills Phuket



โครงการ Thousand Hills Phuket

รูปภาพแสดงการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
บริษัท เชาซ์นัค ทีเค จำกัด
ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-26 กรกฎาคม 2566



พื้นที่โครงการด้านทิศใต้

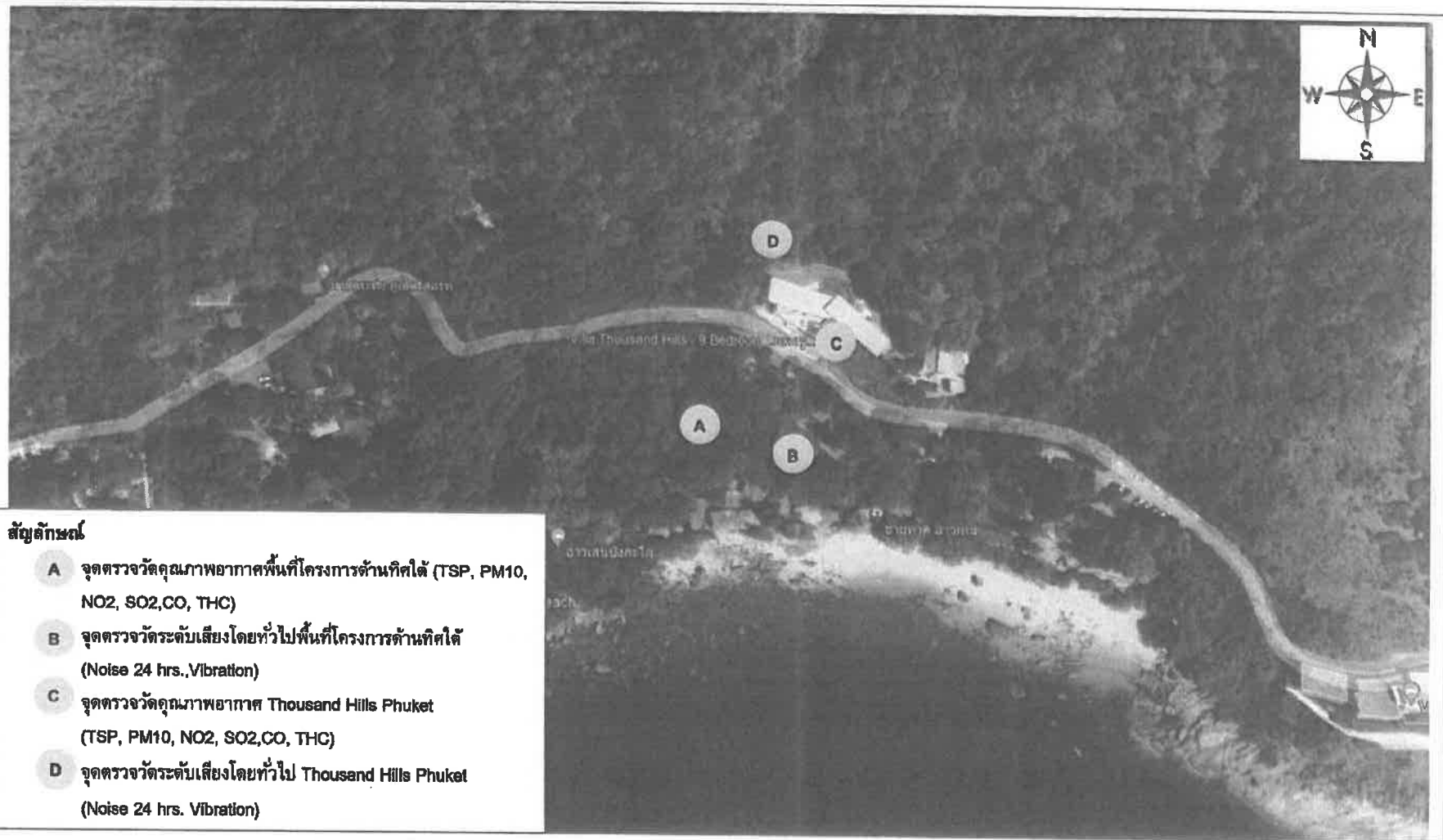


โครงการ Thousand Hills Phuket

รูปภาพแสดงการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป และความสั่นสะเทือน
บริษัท เชาซ์นัค ฟิค จำกัด
ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-26 กรกฎาคม 2566

ผู้จัดทำแผนผัง : นางสาวกัญญากร งามน้อย
วันที่จัดทำ : ๒๕๖๕
แผนผังแสดงตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างและจุดตรวจวัด

แผนผังแสดงตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างและจุดตรวจวัด

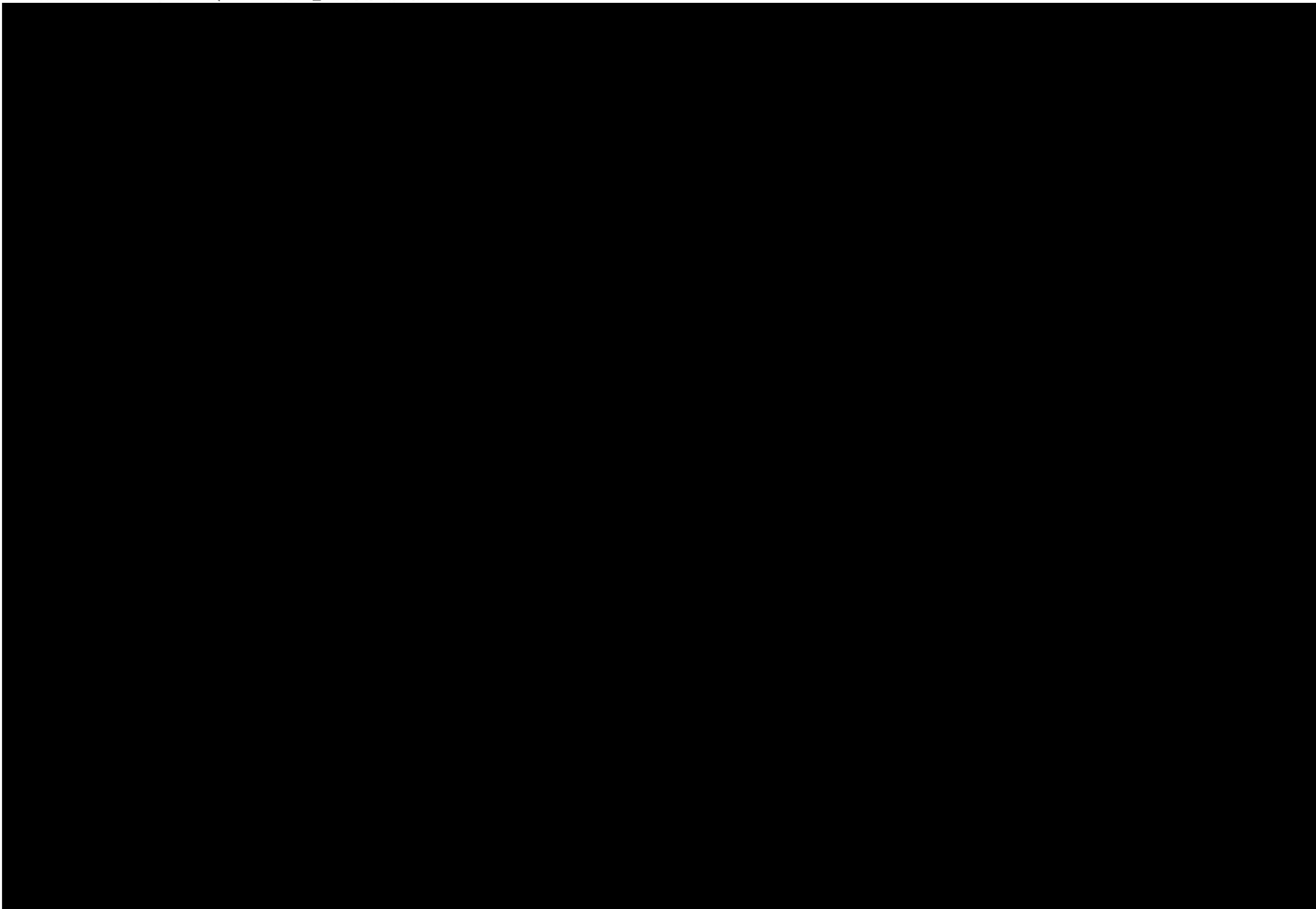


แผนผังจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงแรม ดับเบิลยู ภูเก็ต ในหอนบิช
ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-26 กรกฎาคม 2566

ที่ อก ๐๓๓๐(๓)/ ๗ ๒ ๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน ๖-๐๙๙
ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ลงวันที่

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๘๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 27 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[3] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[3]
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[3]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
7	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[3]
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
9	Cyanide	Distillation, Colorimetric method ^[3]
10	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[2]
11	Free Chlorine	1) Iodometric Method ^[3] 2) DPD Colorimetric Method ^[3]
12	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[3]
13	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
14	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
15	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
16	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
17	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[3]
18	pH	Electrometric Method ^[3]
19	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[3]
20	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
21	Sulfide	Iodometric method ^[3]

(นางสาวกัญจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

22. Temperature...

-๒-

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[3]
23	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[3]
24	Total Kjeldahl Nitrogen	1) Macro Kjeldahl Method ^[3] 2) Semi-Micro Kjeldahl Method ^[3]
25	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[3]
26	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
27	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

น้ำใต้ดิน จำนวน 58 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
8	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
10	Carbon Disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
11	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
12	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
13	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]

(นางสาวกัญจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

14 Chloroform...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
15	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
16	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
17	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[3]
18	Cyanide	Colorimetric Method ^[3]
19	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
20	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
21	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
22	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
23	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
24	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
25	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
26	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
27	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
28	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
29	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
30	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
31	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]


 (นางฉัตรกมล นัตถกุลชัย)
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางเคมี
 กรมควบคุมมลพิษ

32 Lead...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
33	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
34	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
35	Methyl Bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
36	Methylene Chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
37	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
38	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
39	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
40	pH	Electrometric method ^[3]
41	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
42	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
43	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
44	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
45	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
46	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
47	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
48	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
49	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]


 (นางฉัตรกมล นัตถกุลชัย)
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางเคมี
 กรมควบคุมมลพิษ

50 Trichloroethylene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
50	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
51	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
52	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
53	Vinyl Chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
54	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
55	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
56	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
57	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
58	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾

อากาศเสีย (ปล่อยรบบาย) จำนวน 26 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ⁽⁴⁾
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁴⁾


 (นางสาวณัฐกร นัตถกุลศิลป์)
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการ
 มาตรฐานสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

7 Chromium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
8	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
9	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
10	Dioxin/Furans	Isokinetic Sampling ⁽⁴⁾
11	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁴⁾
12	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁴⁾
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ⁽⁴⁾
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
15	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
17	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
18	Opacity	Ringelmann's Method ⁽⁴⁾
19	Oxide of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ⁽⁴⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽⁴⁾
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾


 (นางสาวณัฐกร นัตถกุลศิลป์)
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการ
 มาตรฐานสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

21 Sulfur...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁴⁾ 3) Instrumental Analyzer Method ⁽⁴⁾
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁴⁾
23	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
24	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ⁽⁴⁾
25	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
26	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ขึ้นตัว จำนวน 20 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,9) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^(5,6,10)
8	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(6,10)
9	Cobalt	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
10	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
11	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
12	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹¹⁾
13	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
14	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)

วิมล
(นางสาววิมล วัชรกุลศิริ)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางเคมี
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

15 pH...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	pH	Electrometric Method ⁽¹⁴⁾
16	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,12) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
17	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
18	Thallium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
19	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
20	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)

ดิน จำนวน 56 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,9) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
5	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
8	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
10	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
11	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
12	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
13	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)

วิมล
(นางสาววิมล วัชรกุลศิริ)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางเคมี
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

14 Chloroform...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
15	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
16	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation Method ^(5,7,9,11)
17	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(7,11)
18	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
19	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
20	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
21	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
22	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
23	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
24	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
25	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
26	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
27	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
28	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
29	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
30	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
31	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
32	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹¹⁾

34 Methyl...

(นางสาวกัญจน์ นิตกรกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางพิษวิทยา
กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

34 Methyl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
34	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
35	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
36	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
37	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
38	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,12) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
40	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
41	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
42	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
43	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
44	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
45	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
46	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
47	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
48	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
49	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
50	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
51	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)

52 m-Xylene...

(นางสาวกัญจน์ นิตกรกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางพิษวิทยา
กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

52 m-Xylene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
52	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[7,13]
53	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[7,13]
54	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[7,13]
55	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[7,13]
56	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,8]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้ถ่านเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A, 2002.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062, 1992.


 (นางสาวสุทนต์ อัครสุทนต์)
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิชาการทางพิษวิทยา
 และระบบเฝ้าระวังสุขภาพ

10. United...

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A, 1992.

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7471B, 2007.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction), SW-846 Method 7742, 1994.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Solid and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.


 (นางสาวสุทนต์ อัครสุทนต์)
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิชาการทางพิษวิทยา
 และระบบเฝ้าระวังสุขภาพ

กลุ่มมาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนข้อมูลปฏิบัติการ กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๓๔๖

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒ ๐ ๓ ๙



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑ ๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕



ที่ อก ๐๓๓๐(๓)/ ด ๗ ๕ ๖ ๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๕

- ๒ -



PM10 HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location				Date	July 2, 2023
พื้นที่โครงการ (2023-00917)				Start Time	10:55 AM
Sampler Number	PM-10 No.4	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	11:05 AM
Instrument Model	HIVOL-BMBBE	Calibrator Model	TE-5025A	Calibrated By	Mr. Wanchalem Chaiyawong
Motor Serial Number	2012-09	Calibrator Serial Number	3883		
Recorder Serial Number	7781				

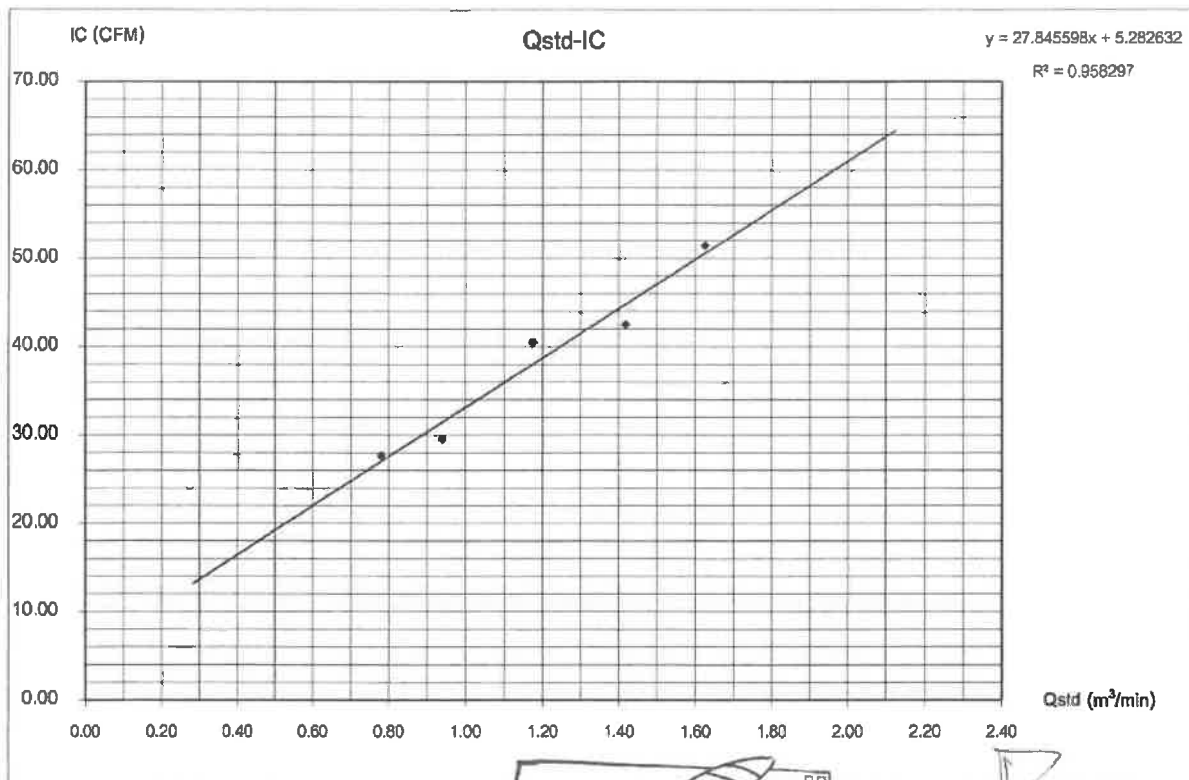
Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter
	Positive	Negative	ΔH_2O	$[\Delta H_2O(Pa/P_{std})(T_{std}/T_a)]^{1/2}$	$Q_{std} = (1/n)[(A-b)]$ (m ³ /min)	Sample Flow Rate Indicator (l ³ /min)	$IC = [((Pa/P_{std})(T_{std}/T_a))]^{1/2}$	(°K = °C+273)	(mmHg)		
5	1.3	1.3	2.6	1.59488	0.78133	28.0	27.69	303.0	756.0		
7	1.9	1.9	3.8	1.92811	0.94005	30.0	29.57	303.0	756.0		
10	3.0	3.0	6.0	2.42279	1.17567	41.0	40.55	303.0	756.0		
13	4.4	4.4	8.8	2.93415	1.41923	43.0	42.53	303.0	756.0		
18	5.8	5.8	11.6	3.36876	1.62623	52.0	51.43	303.0	756.0		

Linear Regression Y ON X: Y= mX + b

1	Slope (m)	2.08951	Linear Equation		Average	303.0	756.0	
2	Intercept (b)	-0.04553	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)	1.133	r ²	0.958297	Pstd(mmHg)	760.0
3	Correlation Coefficient (r)	0.99952	Final Set Flow Rate = (I)	0	r	0.9789265	T _{NTP}	298.0
Result						(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)		0.978322043
						C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)*0.5		0.989101634

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

Thiaron

(Mr. Prayun Detkda)
Technician



Approved By

(Mr. Panupon Podang)
Environmental Scientist

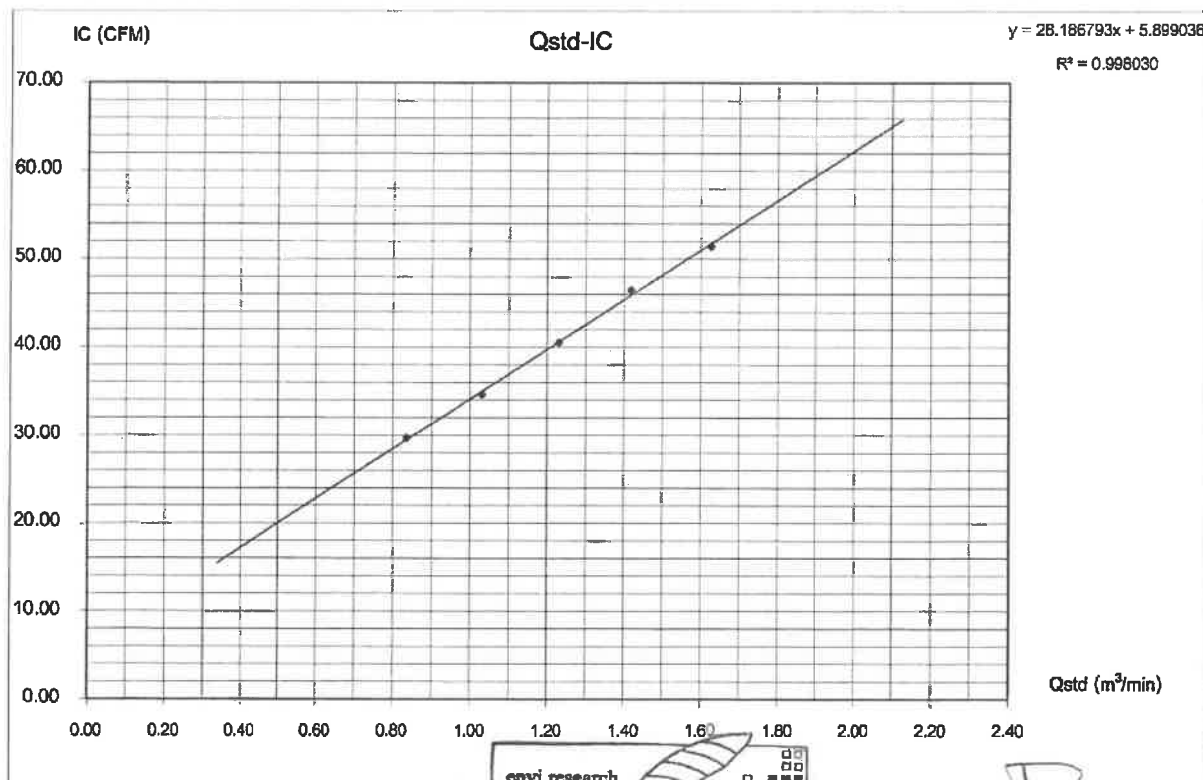
TSP HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location				Date	July 2, 2023
พื้นที่โครงการ (2023-00917)				Start Time	10:45 AM
Sampler Number	TSP No.A4	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	10:55 AM
Instrument Model	HIVOL-BBCBE	Calibrator Model	TE-5025A	Calibrated By	Mr. Wanchaferm Chaiyawong
Motor Serial Number	2012-07	Calibrator Serial Number	3883		
Recorder Serial Number	31604				

Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter	
	Pressure Drop Across Orifice (inH ₂ O)			$[\Delta H_{std} (P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]^{1/2}$	$Q_{std} = (1/m)[(A-b)]$	sample Flow Rate Indicator	$IC = [(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]^{1/2}$	(°K = °C+273)	(mmHg)			
	Positive	Negative	ΔH ₂ O		(m ³ /min)	(ft ³ /min)						
5	1.5	1.5	3.0	1.71317	0.83767	30.0	29.67	303.0	756.0			
7	2.3	2.3	4.6	2.12139	1.03211	35.0	34.62	303.0	756.0			
10	3.3	3.3	6.6	2.54105	1.23199	41.0	40.55	303.0	756.0			
13	4.4	4.4	8.8	2.93415	1.41923	47.0	46.49	303.0	756.0			
18	5.8	5.8	11.6	3.36878	1.62623	52.0	51.43	303.0	756.0			
Linear Regression Y ON X : Y= mX + b							Average	303.0	756.0			
1	Slope (m)			2.09951	Linear Equation			r ²	0.99803	Pstd(mmHg)	760.0	
2	Intercept (b)			-0.04553	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)		1.133	r	0.9990145	T _{NTP}	298.15	
3	Correlation Coefficient (r)			0.99992	Final Set Flow Rate = (I)		0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)			0.978522043	
Result									C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)^0.5			0.989101634

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

Thiorn

(Mr. Prayun Detkla)
Technician

Approved By

(Mr. Panupon Podang)
Environmental Scientist

Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.
848/4 - 848/5 Lasalle Rd., Bangna Tai Sub-District
Bangna District, Bangkok 10260
+66 2723 0382
MT-TH.ServiceSupport@mt.com



Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company: Environment Research & Technology Co., Ltd.
Address: 25/114 Moo 8, Soi Chinsaket 1, Ngamwongwan Rd., Toongsonghong
City: Laks Contact: Remita Taengthai
Zip / Postal: 10210
State / Province: Bangkok
Order Number: 

Weighing Device

Manufacturer: Mettler Toledo Instrument Type: Weighing Instrument
Model: AB204-S Asset Number: ERTC-L-IN-0048
Serial No.: 1123103723 Terminal Model: N/A
Building: N/A Terminal Serial No.: N/A
Floor: 4 Terminal Asset No.: N/A
Room: 408

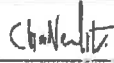
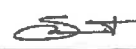
Range	Max. Capacity	Readability (d)
1	220 g	0.0001 g

Procedure

Calibration Guidelines: EURAMET cg-18 v. 4.0 (11/2015)
METTLER TOLEDO Work Instruction: CPN002/20

This calibration certificate contains measurements for As Found and As Left calibrations.
The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before As Found and As Left calibrations with a built-in weight.
In accordance with EURAMET cg-18 (11/2015), the test loads were selected to reflect the specific use of the weighing device or to accommodate specific calibration conditions.

	Temperature		Humidity	
As Found	Start: 23.6 °C	End: 23.5 °C	Start: 34.6 %	End: 35.1 %
As Left	Start: 23.6 °C	End: 23.5 °C	Start: 35.0 %	End: 35.7 %

As Found Calibration Date: 17-Jan-2023 Calibrator: 
As Left Calibration Date: 17-Jan-2023
Issue Date: 19-Jan-2023
Approved Signatory: 
Technical Manager / Head of Calibration Center

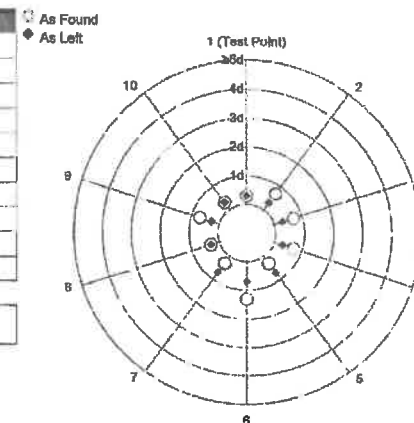
Measurement Results

Repeatability

Test Load: 100 g

	As Found	As Left
1	99.9992 g	100.0001 g
2	99.9991 g	100.0001 g
3	99.9991 g	100.0001 g
4	99.9991 g	100.0001 g
5	99.9992 g	100.0002 g
6	99.9993 g	100.0002 g
7	99.9992 g	100.0002 g
8	99.9992 g	100.0001 g
9	99.9991 g	100.0001 g
10	99.9992 g	100.0001 g

Standard Deviation	0.00007 g	0.00005 g
--------------------	-----------	-----------



The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

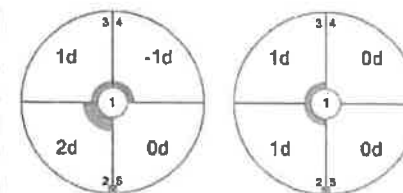
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Position	As Found	As Left
1	99.9991 g	100.0001 g
2	99.9993 g	100.0002 g
3	99.9992 g	100.0002 g
4	99.9990 g	100.0001 g
5	99.9991 g	100.0001 g

Maximum Deviation	0.0002 g	0.0001 g
-------------------	----------	----------



As Found

As Left

The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

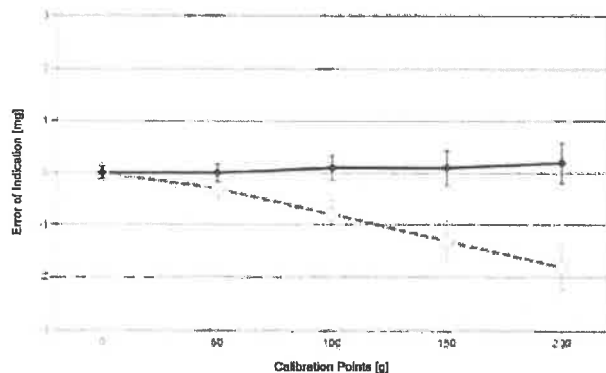
Error of Indication

As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.15 mg	2
2	0.0500 g	0.0500 g	0.0000 g	0.16 mg	2
3	0.1000 g	0.0999 g	-0.0001 g	0.16 mg	2
4	0.5000 g	0.4999 g	-0.0001 g	0.16 mg	2
5	1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	0.16 mg	2
6	5.0000 g	5.0001 g	0.0001 g	0.16 mg	2
7	10.0000 g	10.0001 g	0.0001 g	0.17 mg	2
8	50.0000 g	49.9997 g	-0.0003 g	0.20 mg	2
9	100.0000 g	99.9992 g	-0.0008 g	0.27 mg	2
10	150.0000 g	149.9987 g	-0.0013 g	0.36 mg	2
11	200.0000 g	199.9982 g	-0.0018 g	0.44 mg	2

As Left

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.11 mg	2
2	0.0500 g	0.0500 g	0.0000 g	0.13 mg	2
3	0.1000 g	0.1000 g	0.0000 g	0.13 mg	2
4	0.5000 g	0.5000 g	0.0000 g	0.13 mg	2
5	1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	0.13 mg	2
6	5.0000 g	5.0001 g	0.0001 g	0.13 mg	2
7	10.0000 g	10.0000 g	0.0000 g	0.14 mg	2
8	50.0000 g	50.0000 g	0.0000 g	0.17 mg	2
9	100.0000 g	100.0001 g	0.0001 g	0.24 mg	2
10	150.0000 g	150.0001 g	0.0001 g	0.34 mg	2
11	200.0000 g	200.0002 g	0.0002 g	0.39 mg	2



As Found

As Left

For improved legibility of the graphics only increasing measurement points are shown and measurement points close to zero are not displayed.

The uncertainty stated is the expanded uncertainty at calibration obtained by multiplying the standard combined uncertainty by the coverage factor k – which can be larger than 2 according to EURAMET cg-16. The value of the measurand lies within the assigned range of values with a probability of approximately 95%.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated.

Test Equipment

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1: OIML E2

Weight Set No.: WS57 Date of Issue: 08-Jan-2022
Certificate Number: 177037 Calibration Due Date: 03-Jul-2023

Thermo Hygrometer

Equipment No.: IN255 Date of Issue: 20-Jul-2022
Certificate Number: 22H1503 Calibration Due Date: 04-Jul-2023

Remarks

Equipment condition: Good

Next calibration according to customer's procedure

Calibration data not decide by calibration laboratory

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

Measurement Uncertainty of the Weighing Instrument in Use

Stated is the expanded uncertainty with $k=2$ in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Temperature coefficient for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $3.0 \cdot 10^{-6} / K$

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 3 K

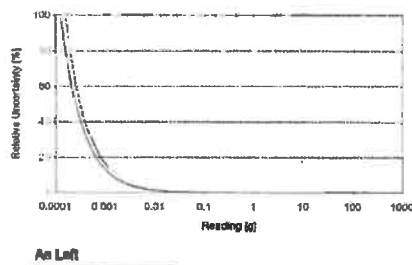
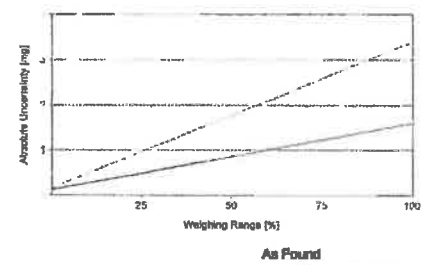
Linearization of Uncertainty Equation

Range		As Found		As Left	
d	Max				
1	0.0001 g	220 g	$U_1 = 0.16 \text{ mg} + 0.0147 \text{ mg/g} \cdot R$	$U_1 = 0.13 \text{ mg} + 0.00671 \text{ mg/g} \cdot R$	

To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Net Indication	As Found		As Left	
0.0220 g	0.16 mg	0.73%	0.13 mg	0.59%
0.2200 g	0.16 mg	0.074%	0.13 mg	0.060%
2.2000 g	0.19 mg	0.0087%	0.14 mg	0.0066%
22.0000 g	0.48 mg	0.0022%	0.28 mg	0.0013%
220.0000 g	3.4 mg	0.0015%	1.6 mg	0.00073%



GWP® Certificate



As
Found



As
Left



The weighing device meets the given process requirements.

The weighing device meets the given process requirements.

Tests Performed: ☒ As Found ☒ As Left

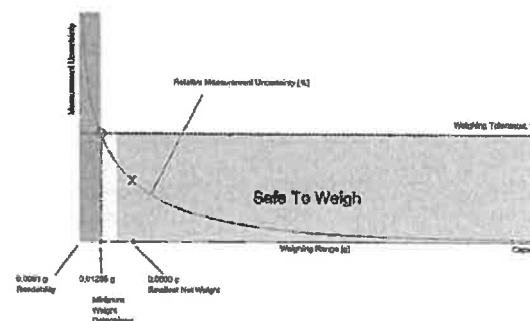
Process Requirements

Weighing Tolerance: 1%

Smallest Net Weight: 0.0600 g

Safety Factor: 2

Safe Weighing Range



While the values in this graph reflect the actual calibration results, the measurement uncertainty curves are simply a visual representation. This graph reflects As Left testing, unless only As Found was performed.

Minimum Weight

As Found Minimum Weight Table

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.16012 g	0.32511 g	0.49518 g	0.85155 g	1.85026 g
0.2%	0.07947 g	0.16012 g	0.24199 g	0.40949 g	0.85155 g
0.5%	0.03165 g	0.06348 g	0.09550 g	0.16012 g	0.32511 g
1%	0.01580 g	0.03165 g	0.04754 g	0.07947 g	0.16012 g
2%	0.00789 g	0.01580 g	0.02372 g	0.03959 g	0.07947 g
5%	0.00316 g	0.00631 g	0.00947 g	0.01580 g	0.03165 g

✓ Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

As Left Minimum Weight Table

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.12735 g	0.25642 g	0.38728 g	0.65440 g	1.35584 g
0.2%	0.06346 g	0.12735 g	0.19166 g	0.32162 g	0.65440 g
0.5%	0.02533 g	0.05073 g	0.07620 g	0.12735 g	0.25642 g
1%	0.01266 g	0.02533 g	0.03802 g	0.06346 g	0.12735 g
2%	0.00633 g	0.01266 g	0.01899 g	0.03168 g	0.06346 g
5%	0.00253 g	0.00506 g	0.00759 g	0.01266 g	0.02533 g

✓ Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

At these net minimum weight values, the measurement uncertainty of the weighing device is equal to or less than 1/1 (no safety factor), 1/2, 1/3, 1/5, or 1/10 of the required tolerance. The values are calculated with $k = 2$ and based on the linear formula of the measurement uncertainty of the weighing device in use.

The safety factor for As Found is always 1. This implies no safety factor. As Found testing looks at the behavior of the instrument from the past until test occurred. For the past, it is necessary to know that the tolerance was met, but not the safety factor. The safety factor is a proactive measure to apply for future measurements.

Notes on minimum weight values in above table:

1. If "N/A" is shown above, no appropriate value could be calculated.
2. METTLER TOLEDO is not responsible for the definition of the process requirements.

Measurement Results

Results Summary

	Repeatability	Eccentricity	Error of Indication
As Found	✓	✓	✓
As Left	✓	✓	✓

✓ = Passed

✗ = Failed

△ = Safety Factor not met

Repeatability

Test Load: 100 g

Tolerance	Control Limit	As Found		As Left	
		Std. Deviation	Result	Std. Deviation	Result
0.1%	N/A	0.00007 g*	N/A	0.00005 g*	N/A
0.2%	0.00005 g		✗		△
0.5%	0.00013 g		✓		✓
1%	0.00025 g		✓		✓
2%	0.00050 g		✓		✓
5%	0.00125 g		✓		✓

*The calculated standard deviation value is below the rounding error of the balance. The 0.41*d rule is used for the assessment of this repeatability test and the calculation of the minimum weight.

The weighing tolerance is met if the standard deviation is less than or equal to the corresponding control limit.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Tolerance	Control Limit	As Found		As Left	
		Deviation	Result	Deviation	Result
0.1%	0.0500 g	0.0002 g	✓	0.0001 g	✓
0.2%	0.1000 g		✓		✓
0.5%	0.2500 g		✓		✓
1%	0.5000 g		✓		✓
2%	1.0000 g		✓		✓
5%	2.5000 g		✓		✓

The weighing tolerance is met if the deviation is less than or equal to the corresponding control limit.

As Found

		Control limits for various weighing tolerances					
Reference Value	Error	0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
0.0000 g	0.0000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
50.0000 g	-0.0003 g	0.0250 g	0.0500 g	0.1250 g	0.2500 g	0.5000 g	1.2500 g
100.0000 g	-0.0008 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
150.0000 g	-0.0013 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
200.0000 g	-0.0018 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g
Result		✓	✓	✓	✓	✓	✓

As Left

		Control limits for various weighing tolerances					
Reference Value	Error	0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
0.0000 g	0.0000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
50.0000 g	0.0000 g	0.0250 g	0.0500 g	0.1250 g	0.2500 g	0.5000 g	1.2500 g
100.0000 g	0.0001 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
150.0000 g	0.0001 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
200.0000 g	0.0002 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g
Result		✓	✓	✓	✓	✓	✓

The weighing tolerance is met if the error (of indication) for each test point is less than or equal to the corresponding control limit for that particular weighing tolerance. Results at or close to the zero point cannot be assessed.

TISCH
Environmental



RECALIBRATION

DUE DATE:

January 17, 2024

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information

Cal. Date: January 17, 2023

Rootmeter S/N: 438320

Ta: 295

°K

Operator: Jim Tisch

Pa: 740.2

mm Hg

Calibration Model #: TE-5025A

Calibrator S/N: 3883

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.4140	3.2	2.00
2	3	4	1	1.0110	6.4	4.00
3	5	6	1	0.9050	8.0	5.00
4	7	8	1	0.8520	8.8	5.50
5	9	10	1	0.7100	12.9	8.00

Data Tabulation

Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
0.9795	0.6927	1.4027	0.9957	0.7042	0.8928
0.9753	0.9647	1.9837	0.9914	0.9806	1.2626
0.9732	1.0753	2.2179	0.9892	1.0930	1.4117
0.9721	1.1277	2.3261	0.9881	1.1463	1.4806
0.9666	1.3615	2.8054	0.9826	1.3839	1.7856
QSTD		m= 2.09951	QA		m= 1.31468
		b= -0.04553			b= -0.02898
		r= 0.99992			r= 0.99992

Calculations

Vstd = $\Delta Vol \left(\frac{Pa - \Delta P}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)$	Va = $\Delta Vol \left(\frac{Pa - \Delta P}{Pa} \right)$
Qstd = Vstd / ΔTime	Qa = Va / ΔTime
For subsequent flow rate calculations:	
Qstd = $1/m \left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)} - b \right)$	Qa = $1/m \left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)} - b \right)$

Standard Conditions	
Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH:	calibrator manometer reading (in H2O)
ΔP:	rootmeter manometer reading (mm Hg)
Ta:	actual absolute temperature (°K)
Pa:	actual barometric pressure (mm Hg)
b:	intercept
m:	slope

RECALIBRATION

US EPA recommends annual recalibration per 1998 40 Code of Federal Regulations Part 50 to 51, Appendix B to Part 50, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere, 9.2.17, page 30

Tisch Environmental, Inc.
145 South Miami Avenue
Village of Cleves, OH 45002

www.tisch-env.com

TOLL FREE: (877)263-7611

FAX: (513)467-900

Calibration Data of NOx Analyzer

Analyzer Performance Test

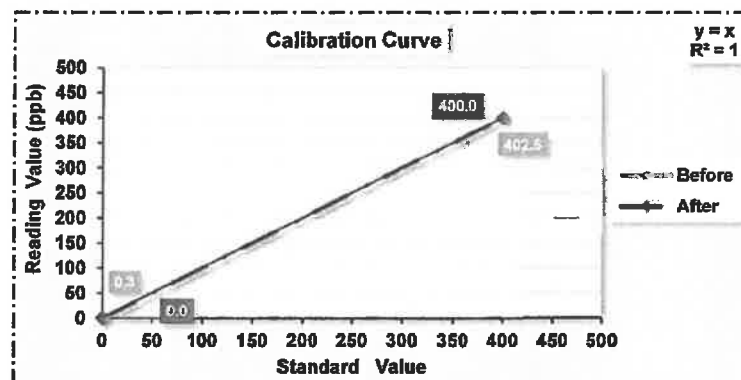
Equipment	Gas Analyzer (NOx)	Customer Name	ชื่อลูกค้า
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APNA-370	Quotation	2023-00558
Serial No.	PA6WVAJ9	Calibration Date	July 24, 2023
Analyzer Unit	ppb	Time	2:40 PM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4.516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value								% Abs Error
		NO _x (ppb)		NO (ppb)		NO ₂ (ppb)		Stability		
		Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	
Zero	0	0.8	0.0	0.3	0.0	0.5	0.0	-	-	-
Span	400	403.1	400.0	402.6	400.0	0.5	0.0	-	-	0.7



STATUS TEST AND VALIDATION OF NOx ANALYZER MODEL APNA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
Range	ppb	500	500	0 - 500 Standard
Signal NO	mV	0.5	0.4	Voltage of the measured NO value
Signal NOx	mV	9.2	8.4	Voltage of the measured NOx value
Detector	°C	42.6	42.6	43 °C ± 5 °C
Ambient	kPa	100.9	100.8	Current atmospheric pressure
DC 24V	V	23.9	23.9	24V ±0.5
DC 5V	V	4.9	4.9	5V ±0.5
NO Slope	-	1.02460	1.02460	0.50000 - 2.0000
NOx Slope	-	1.01210	1.01210	0.50000 - 2.0000

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)

July 24, 2023



Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)

July 24, 2023

Calibration Data of CO Analyzer

Analyzer Performance Test

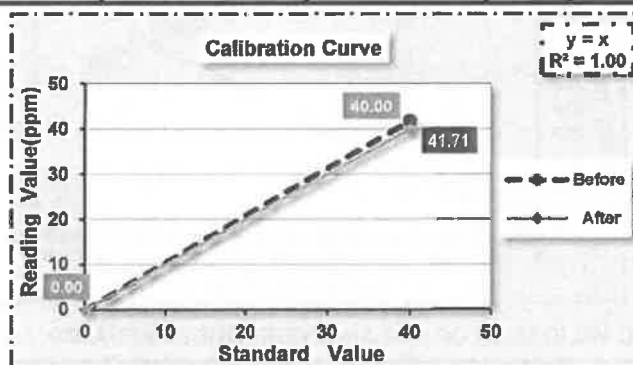
Equipment	Gas Analyzer (CO)	Customer Name	โอบี เบลูส์
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APMA-360 CE	Quotation	2023-00558
Serial No.	41346760054	Calibration Date	June 26, 2023
Analyzer Unit	ppm	Time	3:23 PM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4,516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppm)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	-0.02	0.00	-	-	-
Span	40	41.71	40.00	-	-	4.28



STATUS TEST AND VALIDATION OF CO ANALYZER MODEL APMA-360CE

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
SIGNAL (MAIN)	mV	0.9	1	Voltage of the measured CO Value
SIGNAL (COMP)	mV	1	1.3	Voltage of the interference component Value
CELL	°C	42.1	41.6	Ambient + (5 to 15 °C)
SAMPLE	L/min	1.2	1.0	1 L/min to 2 L/min
OVER FLOW	LPM	0.0	0.0	< 1.2

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
June 26, 2023



Checked By

(MS.SUTATIP IM-NOI)
June 26, 2023

Calibration Data of SO₂ Analyzer

Analyzer Performance Test

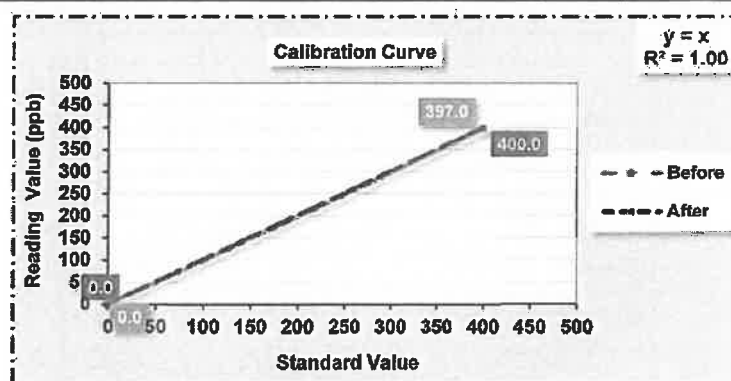
Equipment	Gas Analyzer (SO ₂)	Customer Name	โฌน เฌนเฌ
Manufacture	Thermo	Location	Envi Research
Model	43C	Quotation	2023-00558
Serial No.	73379-373	Calibration Date	June 21, 2023
Analyzer Unit	ppb	Time	2:02 PM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4,516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppb)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	0.0	0.0	-	-	-
Span	400	397.0	400.0	-	-	0.8



STATUS TEST AND VALIDATION OF SO₂ ANALYZER MODEL 43C

Parameter	Display As	Unit	Observed Value		Nominal Range
			Before Adjust	After Adjust	
Range	RANGE	ppb	500	500	0 - 500 standard
Internal Temperature	INTERNAL	°C	35.4	35.5	8.0 °C to 47.0 °C
Chamber Temp	CHAMBER	°C	45.7	45.8	43.0 °C to 47.0 °C
Pressure	PRESSURE	mmHg	731.2	731.4	400.0 to 1,000
Sample Flow	SAMP FLOW	LPM	0.626	0.626	0.350 to 1,000
Lamp Intensity	INTENSITY	Hz	20,284	20,014	20,000 to 50,000
Lamp Voltage	LAMP VOLTAGE	V	922	922	750 to 1,200
SO ₂ Concentration	SO ₂ CONCENTRATION	ppb	1.1	0.9	0 to 10,000
Motherboard Status	MOTHERBOARD STATUS	-	OK	OK	OK
Interface Status	INTERFACE STATUS	-	OK	OK	OK

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
June 21, 2023

envi research

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)
June 21, 2023

Calibration Data of NOx Analyzer

Analyzer Performance Test

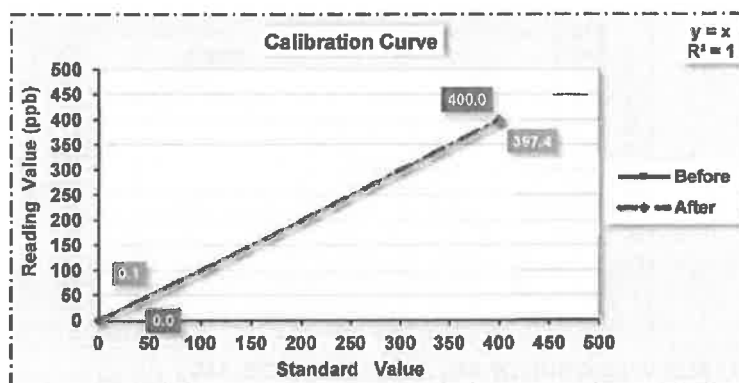
Equipment	Gas Analyzer (NOx)	Customer Name	โอด เณร
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APNA-370	Quotation	2023-00558
Serial No.	VLR55LT4	Calibration Date	June 20, 2023
Analyzer Unit	ppb	Time	3:06 PM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4,516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value								% Abs Error
		NO _x (ppb)		NO (ppb)		NO ₂ (ppb)		Stability		
		Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	
Zero	0	-0.3	0.0	0.1	0.0	-0.4	0.0	-	-	-
Span	400	397.6	400.0	397.4	400.0	0.2	0.0	-	-	0.7



STATUS TEST AND VALIDATION OF NOx ANALYZER MODEL APNA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
Range	ppb	500	500	0 - 500 Standard
Signal NO	mV	1.0	1.5	Voltage of the measured NO value
Signal NOx	mV	13.4	13.9	Voltage of the measured NOx value
Detector	°C	41.3	41.3	43 °C ± 5 °C
Ambient	kPa	100.9	100.9	Current atmospheric pressure
DC 24V	V	23.7	23.7	24V ±0.5
DC 5V	V	5.0	5.0	5V ±0.5
NO Slope	-	0.75459	0.76215	0.50000 - 2.0000
NOx Slope	-	0.74641	751012.00000	0.50000 - 2.0000

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
June 20, 2023



Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)
June 20, 2023

Calibration Data of CO Analyzer

Analyzer Performance Test

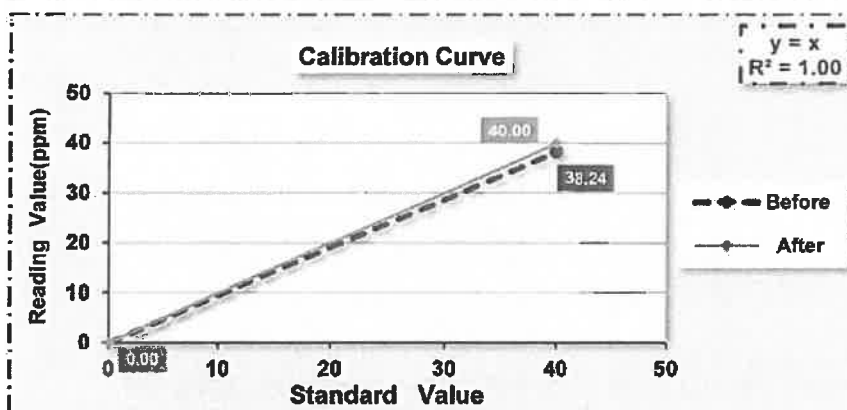
Equipment	Gas Analyzer (CO)	Customer Name	ไบโอดีเซล
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APMA-370	Quotation	2023-00558
Serial No.	FEYATYPA	Calibration Date	June 14, 2023
Analyzer Unit	ppm	Time	3:53 PM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4,487 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 46.1 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 46.0 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppm)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	-0.07	0.00	-	-	-
Span	40	38.24	40.00	-	-	4.40



STATUS TEST AND VALIDATION OF CO ANALYZER MODEL APMA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
SIGNAL(MAIN)	mV	2.2	4.3	Voltage of the measured CO Value
SIGNAL (COMP)	mV	0.3	0.1	Voltage of the interference component Value
CELL	°C	32.2	31.4	Ambient + (5 to 10 C)
PUMP	kpa	41.2	42.1	less than 65
AMBIENT	kpa	100.3	100.9	Atmospheric pressure
DC 24V	mV	23.9	23.9	24+/- 0.5 V
DC 5V	mV	4.9	4.9	5+/- 0.5 V

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)
June 14, 2023



Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)
June 14, 2023

Calibration Data of SO₂ Analyzer

Analyzer Performance Test

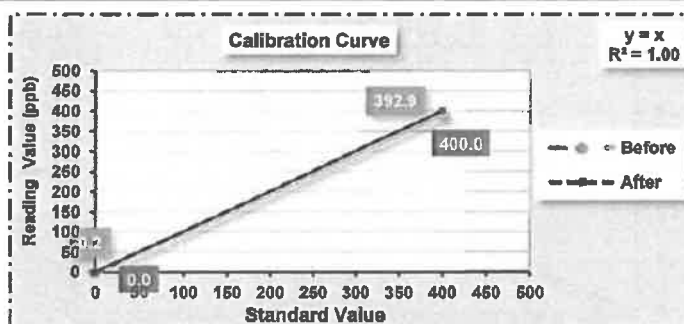
Equipment	Gas Analyzer (SO ₂)	Customer Name	โศก เสงี่ยม
Manufacture	Horiba	Location	Envi Research
Model	APSA-370	Quotation	2023-00558
Serial No.	X7L602W6	Calibration Date	June 27, 2023
Analyzer Unit	ppb	Time	3:20 PM

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4,516. ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO ₂ = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppb)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	0.2	0.0	-	-	-
Span	400	392.9	400.0	-	-	1.8



STATUS TEST AND VALIDATION OF SO₂ ANALYZER MODEL APSA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
Range	ppb	500	500	0 - 500 Standard
Signal (SO ₂)	mV	12.4	18.3	Voltage of the measured SO ₂ value
LAMP	mV	220.3	230.9	200 mV - 1200 mV
CELL	°C	34.5	33.9	Ambient temperature + 5 °C - 15 °C
PUMP	Kpa	41.6	41.6	65 kPa or less
AMBIENT	kPa	100.3	100.3	Current atmospheric pressure
DC 24V	V	24.0	24.0	24 V ±0.5 V
DC 5V	V	5.0	5.0	5 V ±0.5 V

Calibrate By :

(MR.PANUPON PODANG)

June 27, 2023

Checked By :

(MS.SUTATIP IM-NOI)

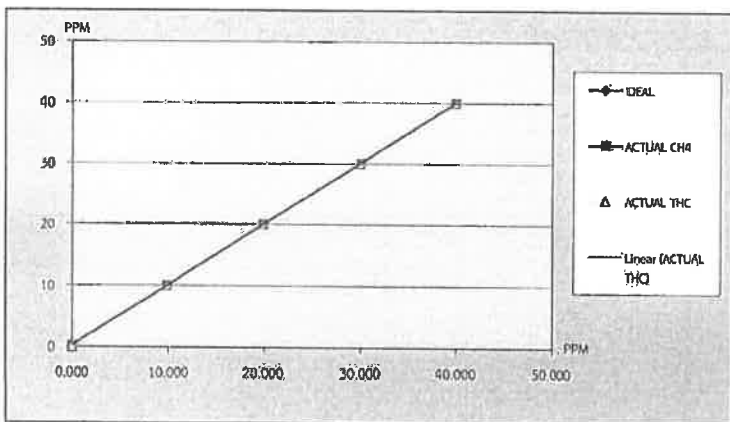
June 27, 2023

TEST REPORT

CUSTOMER NAME	: บริษัท เอ็มไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด						
EQUIPMENT NAME	: THC Analyzer						
MANUFACTURER	: HORIBA	MODEL	: APHA-370	SERIAL NO	: LY1L4PRX		
STANDARD GAS CONCENTRATION (PPM)	: 506.1 PPM			CYLINDER NO.	: CC734373		
CYLINDER PRESSURE (psig)	: 1,600 PSI			CERTIFIED DATE	: 12/05/2020		
CERTIFIED BY	: AIRGAS			EXPIRED DATE	: 12/05/2028		

TEST RESULTS

POINT NO	TEST RESULTS						
	IDEAL	ACTUAL CH4	ERROR CH4	%ERROR CH4	ACTUAL THC	ERROR THC	%ERROR THC
ZERO	0.000	0.000	0.000	-	0.000	0.000	-
1	10.000	9.870	-0.130	-1.30	9.820	-0.180	-1.80
2	20.000	19.870	-0.130	-0.65	19.800	-0.200	-1.00
3	30.000	30.010	0.010	0.03	30.040	0.040	0.13
4	40.000	40.000	0.000	0.00	40.000	0.000	0.00
AVERAGE (%)				-0.48			-0.67



CALIBRATED BY: *วิภาดา คมกมล* DATE: *5/2/11*
CHECKED BY: *วิภาดา คมกมล* DATE: *5/2/11*

ต้องการข้อมูลทางด้านเทคนิคเพิ่มเติม : กรุณาติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า , โทร 02-868-0812 # 15,16 ; E-Mail : Engineer@jiranatee.com
เลขที่ 63/14-15,67/35-36 ถนนพหลโยธิน 7,7/1 แขวงจันทบุรี เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10600 โทร 02-868-0812-13 โทรสาร 02-868-1889

CHECK LIST

CUSTOMER NAME	: บริษัท เอ็มไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด		
EQUIPMENT NAME	: THC Analyzer		
MANUFACTURER	: HORIBA	MODEL	: APHA-370
SERIAL NO.	: LY1L4PRX		

TEST VALUES				
NO.	THC Analyzer (APHA - 370)	UNIT	BEFORE	AFTER
1	Signal (CH4)	mV	29.600	25.800
2	Signal (THC)	mV	41.000	30.900
3	Detector	Temp °C , Standard Value : Ambient temp (5°C to 15°C) Pressure kPa , Standard Value : (Ambient/1013x(100-20))±4kPa	49.800	45.500
4	Ambient	kPa current atmospheric pressure	101.100	100.900
5	Purifier	°C , Standard Value : 390 °C to 430 °C kPa , Normal value : 8 kPa to 25 kPa	418.200	419.400
6	NMHC	°C , Standard Value : 230 °C to 260 °C	242.400	241.900
7	DC 24 V	V , Standard Value : 24 V ± 0.5 V	0.000	23.900
8	DC 5 V	V , Standard Value : 5 V ± 0.5 V	5.000	5.000
9	Bypass (Optional)	L/min, Normal value : 0.9 L/min ± 0.3 L/min	-	-
10	Over Flow (Optional)	L/min, Standard Value : 0.8 L/min or More	-	-
11	CH4 Sampling Reading	PPM	2.378	1.984
12	NMHC Sampling Reading	PPM	0.718	0.229
13	THC Sampling Reading	PPM	3.096	2.213
14	Zero Gas CH4/THC	PPM	0.037/0.059	0.0/0.0
15	Span Gas	PPM	41.58/41.21	40/40
16	Gas H2	20 PSI	20	20

Remark : Reference EX-EN-017-56 , Ambient HC Monitor APHA-370 Operation Manual Page #81

Remark : (Ambient temperature = 5°C to 40°C)

รายการที่ตรวจพบ

รายละเอียดการดำเนินการ

- ทำ Calibration Zero/Span , Multipoint.

ผลการดำเนินการ:

- เปรียบเทียบ เครื่องสามารถดำเนินการตรวจวัดได้ตามปกติ

CALIBRATED BY: *วิภาดา คมกมล* DATE: *5/2/11*
CHECKED BY: *วิภาดา คมกมล* DATE: *5/2/11*

ต้องการข้อมูลทางด้านเทคนิคเพิ่มเติม : กรุณาติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า , โทร 02-868 0812 # 15-16 ; E-Mail : Engineer@jiranatee.com
เลขที่ 63/14-15,67/35-36 ถนนพหลโยธิน 7,7/1 แขวงจันทบุรี เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10600 โทร 02-868-0812-13 โทรสาร 02-868-1889



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0056

MTC No. EEL BP. 116/1065

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Address : 25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210.
Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.
: Sol 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description : Sound Calibrator

Manufacturer : BSWA TECH

Model : CA114

Serial No. : 470154

Ambient Environment

Temperature : $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 15) \%$

Ambient Pressure : $(101.325 \pm 1.500) \text{ kPa}$

- Standards used :
1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.
 2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.
 3. Programmable Attenuator Taniaga TPA-303A S/N OF 2214.
 4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
 5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.
 6. Audio Analyzer Panasonic VP-7722A S/N 041477D122.
 7. Condenser Microphone B&K 4180 S/N 2633526.

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942:2003. The sound pressure level of instrument was measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

Date of Receipt : 26 Oct. 2022

Date of Calibration : 1 Nov. 2022

1/2

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BLMTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpal@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Sol 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0056

MTC No. EEL BP. 116/1065

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20 μPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μPa , Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa, 23.0 $^\circ\text{C}$ and 50 % RH.

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	93.97	-0.03	± 0.10	$\pm 0.75 \text{ dB}$

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1000.8	0.8	± 1.5	$\pm 2.0\%$

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1.40	± 0.50	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :

(Mr. Weerachai Deechaiyae)

Approved by :



Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 1 Nov. 2022

Date of Issue : 3 Nov. 2022

Ref : 2011265102604637004

End of Certificate

2/2

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BLMTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpal@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Sol 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th



0-2954-7745-6



0-2954-7747



www.enviresearch.co.th

Save nature for the future.

Environment Research & Technology Co.,Ltd. has been established since 1999 with the commitment to protect the quality of the environment and to provide services to the government and various industries.

The company together with the experienced consulting team will offer the environmental & safety engineering and technical services to support your environmental management and to assist your business and company to achieve safety and healthy environment.

บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
เลขที่ 25/114 หมู่ 6 ซอยชินเขต 1 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210

Environment Research & Technology Co.,Ltd.
25/114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Tax. ID. 0105-542-064-981