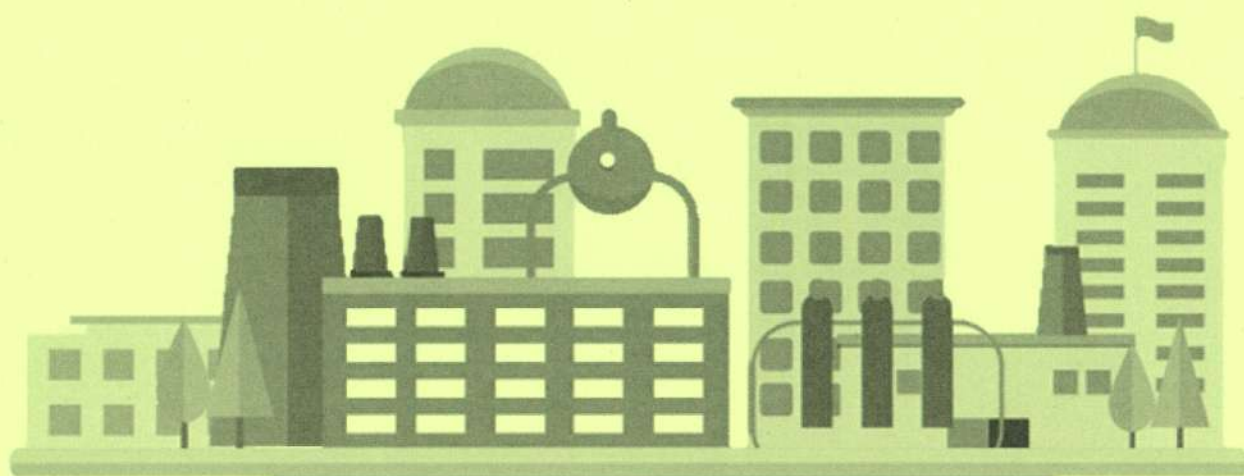


ภาคผนวก



ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก เอกสารขออนุญาตดำเนินโครงการ
- ภาคผนวก ข เอกสารประกอบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
- ภาคผนวก ค รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ภาคผนวก ง กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- ภาคผนวก จ เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์
- ภาคผนวก ฉ หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน (ว-236)



ภาคผนวก ก

เอกสารขออนุญาตดำเนินโครงการ

- 1ก หนังสือเห็นชอบรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เลขที่ ทส.1009/6799 ลงวันที่ 1 กรกฎาคม 2547
- 2ก เอกสารประทานบัตร เลขที่ 1/2543

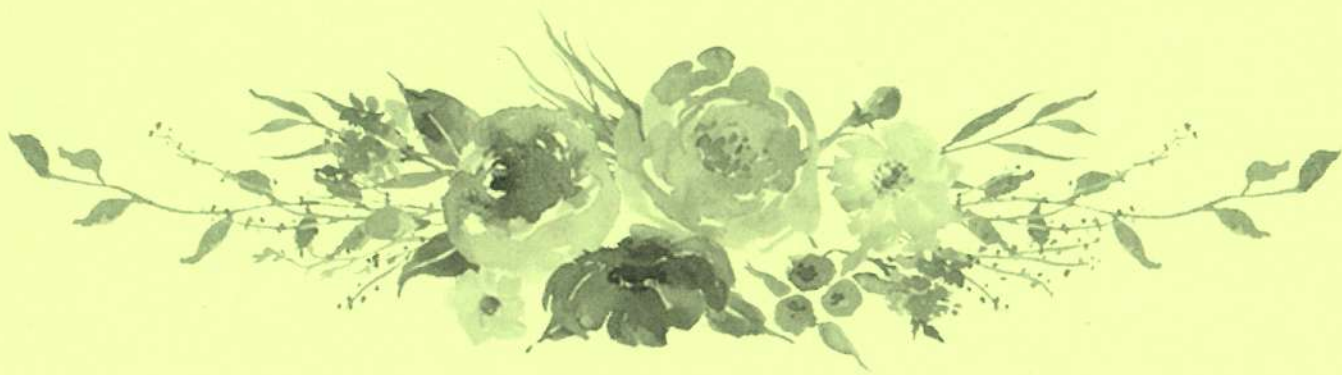


ภาคผนวก 1ก

หนังสือเห็นชอบรายงานการประเมิน

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เลขที่ ทส.1009/6799 ลงวันที่ 1 กรกฎาคม 2547



ที่ พส 1009/ 6799



สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยศิรินทราวุฒ 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

๑ ๑.๑. ๒๕๔๗
มีนาคม-๒๕๔๗

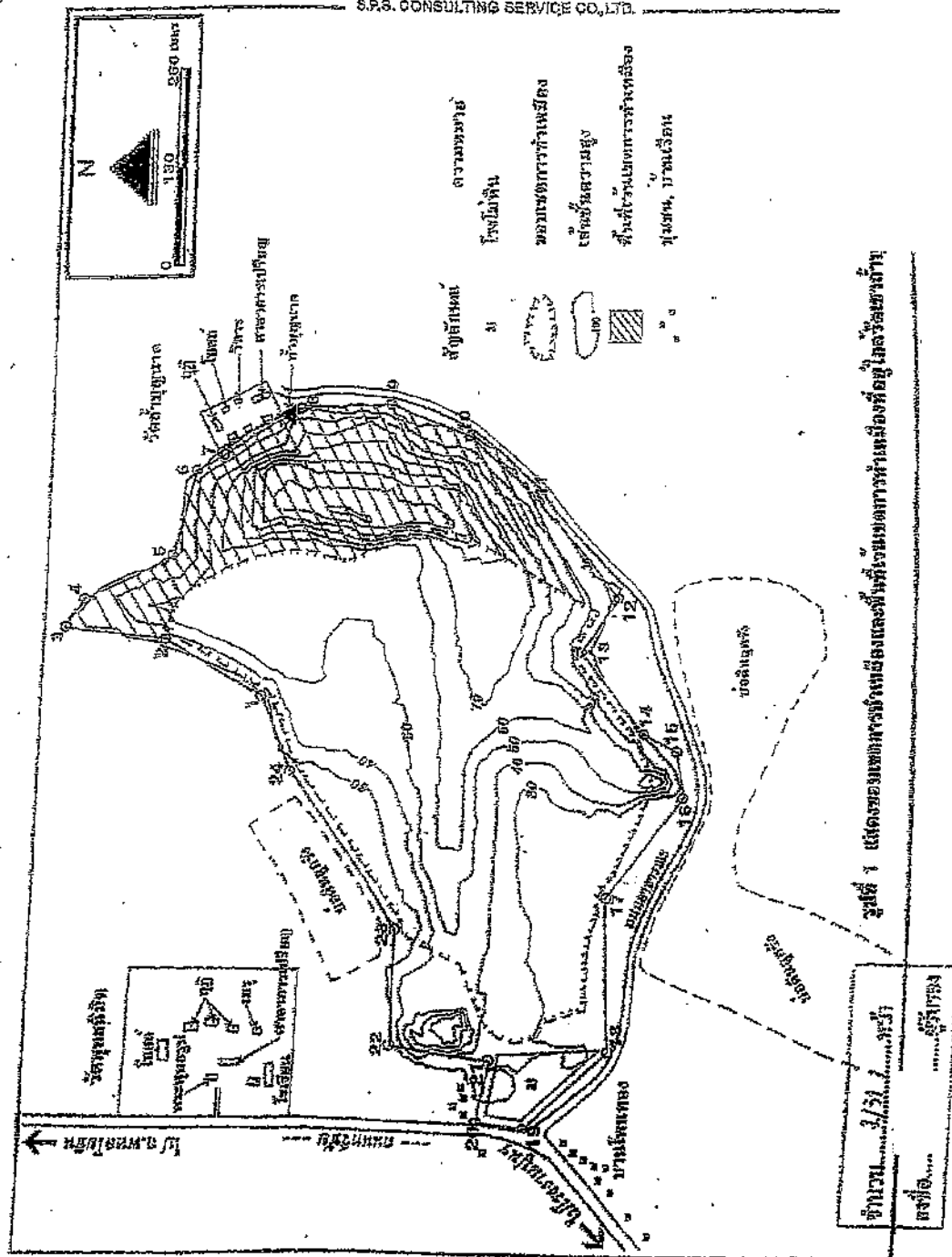
เรื่อง การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรียน ประธานกรรมการ บริษัทชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ พส 1009/1259 ลงวันที่ 14 ตุลาคม 2546

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือบริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ที่ นพอ. 021/4/2547 ลงวันที่ 22 เมษายน 2547
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรม
ปูนซีเมนต์ ของบริษัทชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) ตามประทานบัตรที่
1/2543 (ในพื้นที่เดิมของประทานบัตรที่ 16911/12544 และ 16912/12543)
ตั้งอยู่ที่ตำบลคาสี อำเภอคาสี จังหวัดนครสวรรค์

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแจ้งให้
การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน
เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ของบริษัทชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) ตามประทานบัตรที่ 1/2543
(ในพื้นที่เดิมของประทานบัตรที่ 16911/12544 และ 16912/12543) ตั้งอยู่ที่ตำบลคาสี อำเภอคาสี
จังหวัดนครสวรรค์ จัดทำและรับรองอำนาจให้เสนอรายงานโดยบริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส
จำกัด ซึ่งนำเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตาม
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนที่ 1/2543 เมื่อวันที่ 6 กันยายน 2546 และคณะกรรมการ
มีมติยังไม่เห็นชอบกับรายงานโดยให้ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลเพิ่มเติม ความละเอียดของพื้นที่นั้น จอม
บริษัทชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) ได้เสนอข้อมูลเพิ่มเติมมาให้พิจารณาอีกครั้ง ดังรายละเอียด
ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1.



၀၁၂၃၄၅၆၇၈၉ (၁၅)

[illegible][illegible]

10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846

$$J(\mathbf{C}) = J(\mathbf{C}_1) + J(\mathbf{C}_2)$$

រដ្ឋបាលស្ថាប័ន

အိန္ဒိယနိုင်ငံ

2014年12月

11-17 356 Bureau

4-11-14

4470-018 Public Health Officer

٢٢٢

2

รูปที่ 2 แสดงผลของการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมีต่อผลผลิตและรายได้เกษตรกร

12/2/20

25

2017-18

25

— 2 —

1

[illegible]

• **U.S.**

ตารางที่ 1.3 (ต่อ)

เลขระบวกล้างผลัด	รายละเอียดการปฏิบัติงาน	สถานที่ให้บริการ	หน่วยงานจัดบริการ/ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>2) การตรวจคัดกรองผู้ป่วยที่มีไข้สูง ไข้เกิน 100 องศาฟาเรนไฮต์ และตรวจพบการติดเชื้อทางเดินหายใจ</p> <p>3) ให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยที่มีไข้สูงเกี่ยวกับวิธีการใช้ยา และวิธีการดูแลผู้ป่วยที่มีไข้สูง</p> <p>4) จัดทำบันทึกประวัติผู้ป่วยที่มีไข้สูง และส่งข้อมูลไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>5) จัดทำประวัติผู้ป่วยที่มีไข้สูง และส่งข้อมูลไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>6) จัดทำประวัติผู้ป่วยที่มีไข้สูง และส่งข้อมูลไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>7) จัดทำประวัติผู้ป่วยที่มีไข้สูง และส่งข้อมูลไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>8) จัดทำประวัติผู้ป่วยที่มีไข้สูง และส่งข้อมูลไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - บริการที่ให้บริการ - บริการที่ให้บริการ - บริการที่ให้บริการ - บริการที่ให้บริการ - บริการที่ให้บริการ - บริการที่ให้บริการ - บริการที่ให้บริการ - บริการที่ให้บริการ 	<ul style="list-style-type: none"> - งบประมาณ 100,000 บาท - งบประมาณ 100,000 บาท - งบประมาณ 100,000 บาท - งบประมาณ 100,000 บาท - งบประมาณ 100,000 บาท - งบประมาณ 100,000 บาท - งบประมาณ 100,000 บาท - งบประมาณ 100,000 บาท 	

วันที่ ๒๕/๑๑/๒๕๖๓
 ๑) ๒) ๓) ๔) ๕) ๖) ๗) ๘) ๙) ๑๐)

1.3 ตารางที่ 1.3 (ต่อ)

पुस्तक संख्या ११ (११०)

[illegible]

[illegible]

॥ ॐ नमो भगवते वासुदेवाय ॥

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

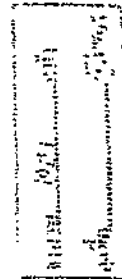
จุดตามเชิงตั้งเดิม	หมายเหตุเชิงตั้งเดิม	หมายเหตุเชิงตั้งเดิม	หมายเหตุเชิงตั้งเดิม	หมายเหตุเชิงตั้งเดิม	หมายเหตุเชิงตั้งเดิม
		หมายเหตุเชิงตั้งเดิม	หมายเหตุเชิงตั้งเดิม	หมายเหตุเชิงตั้งเดิม	หมายเหตุเชิงตั้งเดิม
2. บริเวณทางหลวงหมายเลข 101	2.1 บริเวณทางหลวงหมายเลข 101	1) บริเวณทางหลวงหมายเลข 101	2) บริเวณทางหลวงหมายเลข 101	3) บริเวณทางหลวงหมายเลข 101	4) บริเวณทางหลวงหมายเลข 101

ผู้จัดทำเอกสาร

วันที่

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข (แผนระยะสั้น-กลาง-ยาว)	หน่วยงานรับผิดชอบ	ระยะเวลาดำเนินการ งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
3. ผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3.1 การก่อสร้าง	<p>ข้อควรระวัง</p> <p>1) การขุดดินเพื่อสร้างถนนให้มีความแข็งแรงและปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน</p> <p>2) การขุดดินเพื่อสร้างถนนให้มีความแข็งแรงและปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน</p> <p>3) การขุดดินเพื่อสร้างถนนให้มีความแข็งแรงและปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัทที่จ้างขุดดิน - บริษัทที่จ้างขุดดิน - บริษัทที่จ้างขุดดิน 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัทที่จ้างขุดดิน - บริษัทที่จ้างขุดดิน - บริษัทที่จ้างขุดดิน 	<p>บริษัทที่จ้างขุดดิน</p> <p>บริษัทที่จ้างขุดดิน</p> <p>บริษัทที่จ้างขุดดิน</p>
3.2 การดำเนินงาน	<p>1) การขุดดินเพื่อสร้างถนนให้มีความแข็งแรงและปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน</p> <p>2) การขุดดินเพื่อสร้างถนนให้มีความแข็งแรงและปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน</p> <p>3) การขุดดินเพื่อสร้างถนนให้มีความแข็งแรงและปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัทที่จ้างขุดดิน - บริษัทที่จ้างขุดดิน - บริษัทที่จ้างขุดดิน 	<ul style="list-style-type: none"> - บริษัทที่จ้างขุดดิน - บริษัทที่จ้างขุดดิน - บริษัทที่จ้างขุดดิน 	<p>บริษัทที่จ้างขุดดิน</p> <p>บริษัทที่จ้างขุดดิน</p> <p>บริษัทที่จ้างขุดดิน</p>



ผู้ตรวจการแผ่นดิน
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
11/2563

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ/งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
		4) ทำความสะอาดพื้นที่บริเวณรอบๆโครงการ และบริเวณใกล้เคียงให้สะอาดอยู่เสมอ โดยให้มีคนทำความสะอาดเป็นประจำทุกวัน และให้มีคนเก็บขยะทุกวัน	รถบรรทุกขยะ/รถบรรทุกขยะ	- รถบรรทุกขยะ/รถบรรทุกขยะ	
		5) จัดทำคู่มือและระเบียบการปฏิบัติงานให้มีความชัดเจนและรัดกุม	- พนักงานฝ่ายบริหารโครงการ	- จัดทำคู่มือและระเบียบการปฏิบัติงาน	
4. ผลกระทบด้านสังคม		1) โครงการจ้างงานผู้สูงอายุและผู้พิการให้เข้าทำงานในโครงการ	- จ้างงานผู้สูงอายุและผู้พิการให้เข้าทำงานในโครงการ	- จ้างงานผู้สูงอายุและผู้พิการให้เข้าทำงานในโครงการ	บริษัท ช. ๑๒๖ จำกัด (มหาชน)
		2) จัดทำคู่มือและระเบียบการปฏิบัติงานให้มีความชัดเจนและรัดกุม	- พนักงานฝ่ายบริหารโครงการ	- จัดทำคู่มือและระเบียบการปฏิบัติงาน	
		3) ร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดทำคู่มือและระเบียบการปฏิบัติงาน	- ร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดทำคู่มือและระเบียบการปฏิบัติงาน	- ร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดทำคู่มือและระเบียบการปฏิบัติงาน	
		4) จัดทำคู่มือและระเบียบการปฏิบัติงานให้มีความชัดเจนและรัดกุม	- พนักงานฝ่ายบริหารโครงการ	- จัดทำคู่มือและระเบียบการปฏิบัติงาน	
		5) จัดทำคู่มือและระเบียบการปฏิบัติงานให้มีความชัดเจนและรัดกุม	- พนักงานฝ่ายบริหารโครงการ	- จัดทำคู่มือและระเบียบการปฏิบัติงาน	

ผู้จัดทำ: นายวิชาญ วิชาญ
ตำแหน่ง: ผู้จัดการทั่วไป

วันที่: ๑๕/๐๕/๒๕๖๓
ที่: ๑๕/๐๕/๒๕๖๓

[Faint handwritten notes and markings at the bottom of the page.]

[illegible]

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

ข้อมูลเบื้องต้น	หมายเหตุเชิงอธิบาย	แผนที่ในการ	ระยะเวลาที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. เนื้อหา	<p>2.1 การศึกษาเชิงบูรณาการเกี่ยวกับ "โครงการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมือง" ซึ่งครอบคลุมทั้งด้านการขนส่งมวลชน การจัดการจราจร และการใช้ที่ดิน</p> <p>2.2 การศึกษาเชิงบูรณาการเกี่ยวกับ "โครงการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมือง" ซึ่งครอบคลุมทั้งด้านการขนส่งมวลชน การจัดการจราจร และการใช้ที่ดิน</p>	<p>แผนที่ในการ</p> <p>แผนที่ในการ</p>	<p>ระยะเวลาที่ดำเนินการ</p> <p>ระยะเวลาที่ดำเนินการ</p>	<p>ผู้รับผิดชอบ</p> <p>ผู้รับผิดชอบ</p>

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

ผลการดำเนินงาน	วัตถุประสงค์/รายละเอียด	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
ผลการดำเนินงาน	2.5 ดำเนินการตามแผนงานและโครงการต่าง ๆ ที่ได้รับอนุมัติ	- หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- งบประมาณ	
	3.1 ให้มีการสำรวจทรัพยากรในพื้นที่เป้าหมาย	- หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- งบประมาณ	
	3.2 ให้มีการสำรวจทรัพยากรในพื้นที่เป้าหมาย	- หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- งบประมาณ	
	3.3 ให้มีการสำรวจทรัพยากรในพื้นที่เป้าหมาย	- หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- งบประมาณ	
	3.4 ให้มีการสำรวจทรัพยากรในพื้นที่เป้าหมาย	- หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- งบประมาณ	

ผู้จัดทำรายงาน
นาย.....
ตำแหน่ง.....

ผู้รับทราบ/อนุมัติ
นาย.....
ตำแหน่ง.....

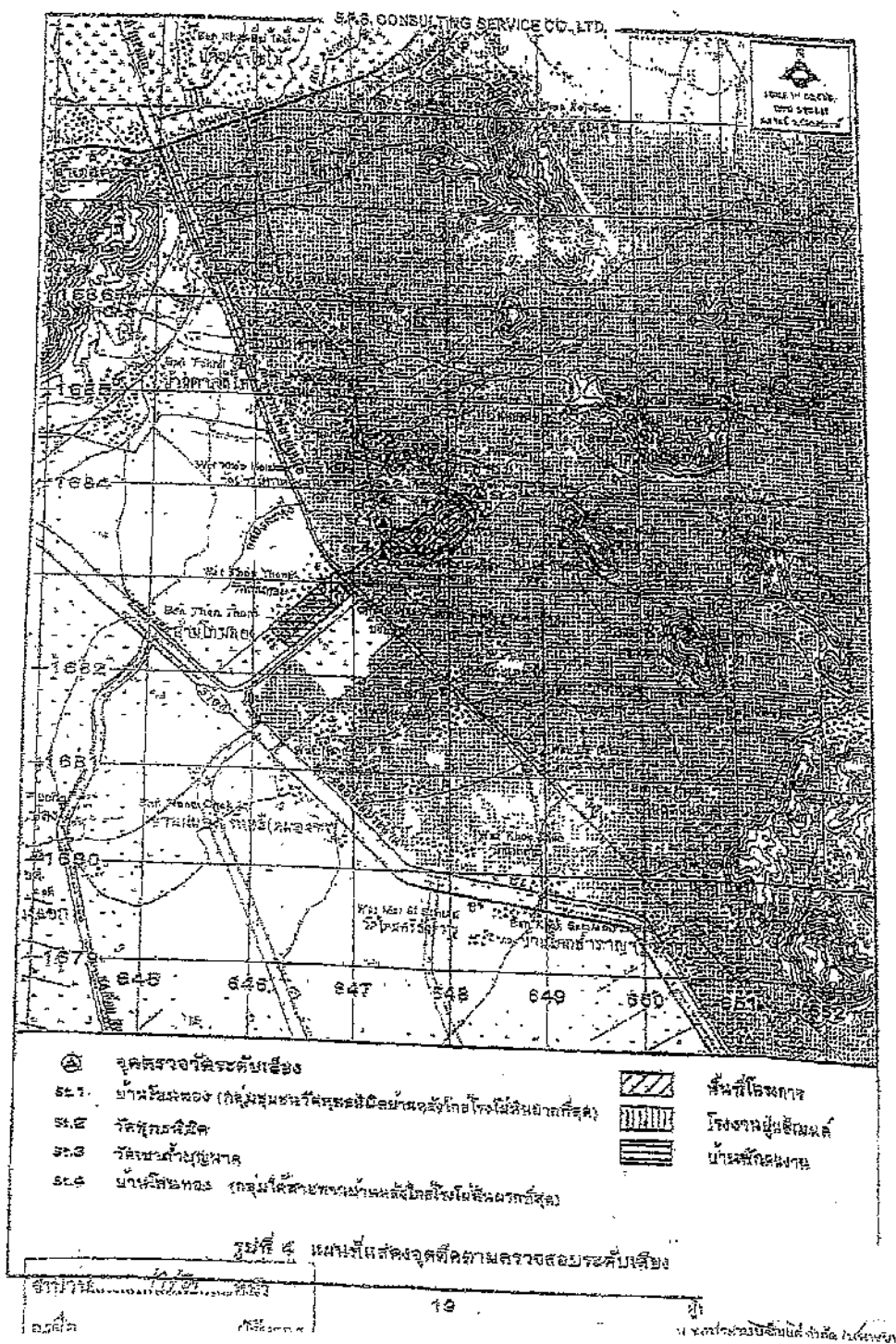
POLYMER LETTERS

Fig. 2. ΔT_{max} and ΔT_{min} as a function of the concentration of the solution of the polymer in the solvent.

[illegible]

ตารางที่ 1.2 บทสรุปการติดตามผลตามแผนปฏิบัติการ

ข้อมูลพื้นฐาน	ที่ดำเนินการ	กิจกรรม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. ข้อมูลเบื้องต้น	ดำเนินการติดตามผลตามแผนปฏิบัติการ ตามแผน 7 ข้อ (ดูที่ 1.2) ได้แก่ 1) จัดทำแผน 2) จัดทำแผน 3) จัดทำแผน 4) จัดทำแผน 5) จัดทำแผน 6) จัดทำแผน 7) จัดทำแผน	ดำเนินการติดตามผลตามแผนปฏิบัติการ ตามแผน 7 ข้อ (ดูที่ 1.2) ได้แก่ 1) จัดทำแผน 2) จัดทำแผน 3) จัดทำแผน 4) จัดทำแผน 5) จัดทำแผน 6) จัดทำแผน 7) จัดทำแผน	3 เดือน	ผู้รับผิดชอบ
2. ผลลัพธ์	ดำเนินการติดตามผลตามแผนปฏิบัติการ ตามแผน 7 ข้อ (ดูที่ 1.2) ได้แก่ 1) จัดทำแผน 2) จัดทำแผน 3) จัดทำแผน 4) จัดทำแผน 5) จัดทำแผน 6) จัดทำแผน 7) จัดทำแผน	ดำเนินการติดตามผลตามแผนปฏิบัติการ ตามแผน 7 ข้อ (ดูที่ 1.2) ได้แก่ 1) จัดทำแผน 2) จัดทำแผน 3) จัดทำแผน 4) จัดทำแผน 5) จัดทำแผน 6) จัดทำแผน 7) จัดทำแผน	3 เดือน	ผู้รับผิดชอบ



ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

ข้อมูลสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ศึกษา	กิจกรรม/ผลกระทบ	มาตรการ/แผนการ	หน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบ
3. การเปลี่ยนแปลง	การเปลี่ยนแปลงพื้นที่เกษตรกรรมเป็นพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่อุตสาหกรรม 2 แปลง (พื้นที่ 10 ไร่)	1) วิจัยผลกระทบ 2) ศึกษาผลกระทบ	ดำเนินการจัดทำแผนผังการใช้ที่ดินและผังเมือง จัดทำแผนผังการใช้ที่ดินและผังเมือง	กรมการปกครอง กรมการช่าง กรมการช่าง	บริษัท 2555 จำกัด (มหาชน)
4. คุณภาพน้ำ	การเปลี่ยนแปลงพื้นที่เกษตรกรรมเป็นพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่อุตสาหกรรม 2 แปลง (พื้นที่ 10 ไร่)	1) วิจัยผลกระทบ 2) ศึกษาผลกระทบ	ดำเนินการจัดทำแผนผังการใช้ที่ดินและผังเมือง จัดทำแผนผังการใช้ที่ดินและผังเมือง	กรมการปกครอง กรมการช่าง กรมการช่าง	บริษัท 2555 จำกัด (มหาชน)
5. อากาศ/เสียง/มลพิษ	การเปลี่ยนแปลงพื้นที่เกษตรกรรมเป็นพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่อุตสาหกรรม 2 แปลง (พื้นที่ 10 ไร่)	1) วิจัยผลกระทบ 2) ศึกษาผลกระทบ	ดำเนินการจัดทำแผนผังการใช้ที่ดินและผังเมือง จัดทำแผนผังการใช้ที่ดินและผังเมือง	กรมการปกครอง กรมการช่าง กรมการช่าง	บริษัท 2555 จำกัด (มหาชน)

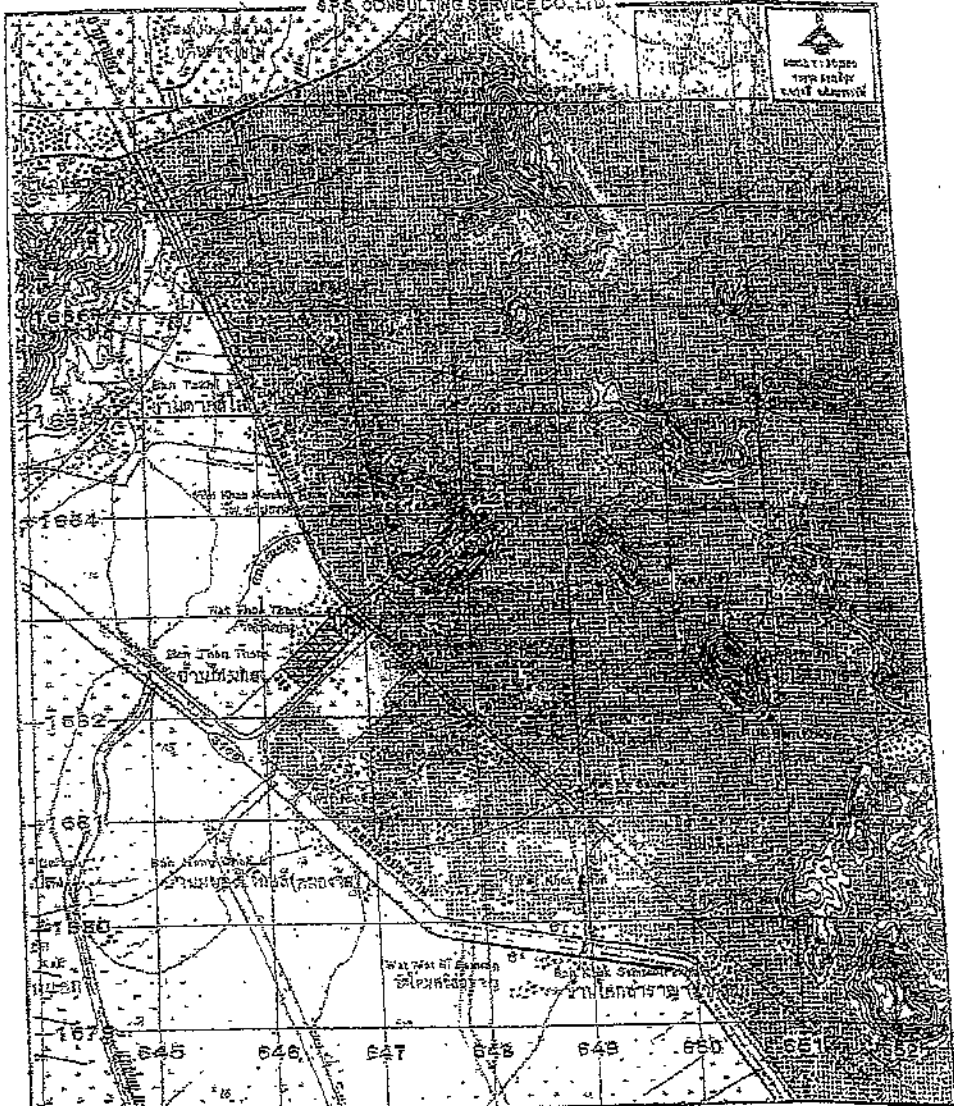
หมายเหตุ : ข้อมูลเบื้องต้นจะยังไม่สมบูรณ์และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา การดำเนินการตามแผนผังเมืองและผังเมืองจะต้องดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในกฎหมายผังเมืองและผังเมือง

ผู้รับผิดชอบโครงการ : บริษัท 2555 จำกัด (มหาชน)

ผู้ตรวจสอบโครงการ : บริษัท 2555 จำกัด (มหาชน)

50/3

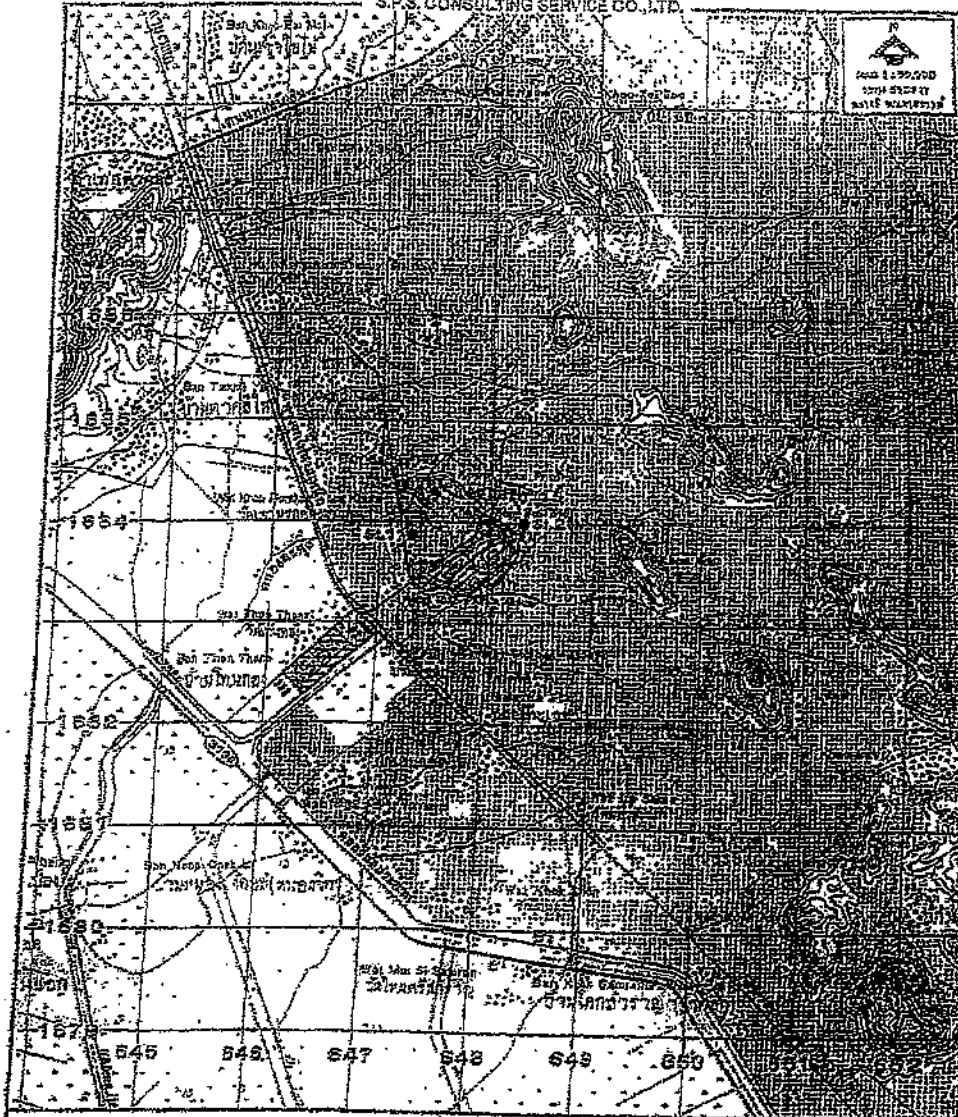
ผู้รับผิดชอบโครงการ : บริษัท 2555 จำกัด (มหาชน)



- | | | | |
|-----|--------------------------|--|------------------|
| ⊕ | จุดตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน | | คันสัดโครงการ |
| ๑.1 | บริเวณท่ามูลสัตว์ | | โรงงานปูนซีเมนต์ |
| ๑.2 | บริเวณวัดพุทธนิมิต | | บ้านพักคนงาน |

รูปที่ 5 แผนที่แสดงจุดติดตั้งเครื่องวัดแรงสั่นสะเทือน

วันที่ทำ	21/31	หน้า
ชื่อเรื่อง	



- ๑ จุดเก็บตัวอย่างน้ำ
- ๑.1 บ่อน้ำบาดาลวัดห้วยหิน
- ๑.2 บ่อน้ำบาดาลวัดเขาเจ้าบุญนา

- พื้นที่โครงการ
- โรงงานปูนซีเมนต์
- บ้านพักคนงาน

รูปที่ ๑ แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำตามโครงการ

จำนวน 22/31 หน้า
 ลงชื่อ..... ผู้รับงาน

ชุดที่ 2. ทาฉนวนกระเบื้องกันแดดแก่โครงกระดูกมนุษย์ยุคหินเก่าที่ถ้ำเขาเม็ก จังหวัดนครราชสีมา

รายละเอียดของงาน	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาที่ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. ให้วิศวกรสำรวจพื้นที่บริเวณที่ทำการขุดพบโครงกระดูกมนุษย์ยุคหินเก่าที่ถ้ำเขาเม็ก จังหวัดนครราชสีมา และให้วิศวกรสำรวจพื้นที่บริเวณที่ทำการขุดพบโครงกระดูกมนุษย์ยุคหินเก่าที่ถ้ำเขาเม็ก จังหวัดนครราชสีมา	ตำบลเขาเม็ก จังหวัดนครราชสีมา	ประมาณ 1 เดือน	บริษัท วิศวกรรมโยธา จำกัด (มหาชน)
2. ทาฉนวนกระเบื้องกันแดดแก่โครงกระดูกมนุษย์ยุคหินเก่าที่ถ้ำเขาเม็ก จังหวัดนครราชสีมา	ตำบลเขาเม็ก จังหวัดนครราชสีมา	ประมาณ 1 เดือน	บริษัท วิศวกรรมโยธา จำกัด (มหาชน)
3. ให้วิศวกรสำรวจพื้นที่บริเวณที่ทำการขุดพบโครงกระดูกมนุษย์ยุคหินเก่าที่ถ้ำเขาเม็ก จังหวัดนครราชสีมา และให้วิศวกรสำรวจพื้นที่บริเวณที่ทำการขุดพบโครงกระดูกมนุษย์ยุคหินเก่าที่ถ้ำเขาเม็ก จังหวัดนครราชสีมา	ตำบลเขาเม็ก จังหวัดนครราชสีมา	ประมาณ 1 เดือน	บริษัท วิศวกรรมโยธา จำกัด (มหาชน)
4. ทาฉนวนกระเบื้องกันแดดแก่โครงกระดูกมนุษย์ยุคหินเก่าที่ถ้ำเขาเม็ก จังหวัดนครราชสีมา	ตำบลเขาเม็ก จังหวัดนครราชสีมา	ประมาณ 1 เดือน	บริษัท วิศวกรรมโยธา จำกัด (มหาชน)

ผู้ควบคุมงานโดยวิศวกรโยธา
และช่างเทคนิคพิเศษ

วันที่ 11/11/2561

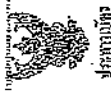
[illegible][illegible]

1870

ภาคผนวก 2ก

เอกสารประธานบัตร เลขที่ 1/2543

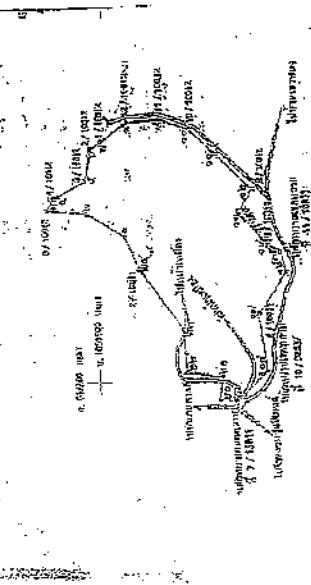




உள்ளுயிர்

[illegible]

ਅੰਤਰਿਕਸ਼ਿਕਾਤਮਕ ਸੰਬੰਧ

[illegible][illegible][illegible]

ภาคผนวก ข

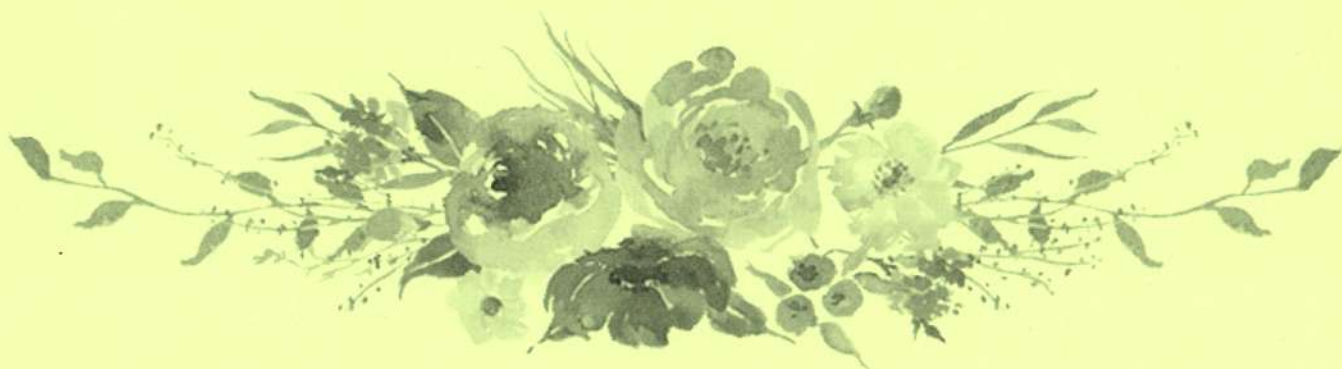
เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

- 1ข แผนการดำเนินงานเหมืองหินปูนและแผนฟื้นฟูสภาพเหมือง
- 2ข เอกสารแสดงการใช้วัตถุระเบิด
- 3ข ผู้ควบคุมการใช้วัตถุระเบิดในงานเหมือง
- 4ข เอกสารบันทึกการเจาะหลุมระเบิด
- 5ข แผนการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์และการซ่อมบำรุง
- 6ข ตัวอย่างเอกสารรับเรื่องร้องเรียน
- 7ข เอกสารการตรวจสอบสภาพรถบรรทุก
- 8ข เอกสารการอบรมพนักงานขับรถ
- 9ข ตัวอย่างเอกสารบันทึกน้ำหนักรถ
- 10ข การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมกับชุมชน (CSR)
- 11ข การสำรวจทัศนคติชุมชนที่มีต่อโครงการ
- 12ข การตรวจสอบสภาพพนักงานประจำปี 2565
- 13ข การอบรมพนักงานด้านความปลอดภัย



ภาคผนวก 1ข

แผนการดำเนินงานเหมืองหินปูนและแผนฟื้นฟูสภาพเหมือง



ที่ กสท.ศค 014 /2565

วันที่ 23 มกราคม 2565

เรื่อง มีรายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565

เรียน บริษัทนิคมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565 จำนวน 1 เล่ม

บริษัท ขนประเทชนซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งตั้งอยู่ที่ เลขที่ : ถนนชลประทานซีเมนต์
ตำบลศาลี อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา ผู้ถือใบอนุญาตที่ 32237/5651 จำนวนเงิน
อุตสาหกรรมเป็นต้น เพื่อขอส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ตำบลศาลี จังหวัดสงขลา
นำส่งรายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565 มาเพื่อพิจารณา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

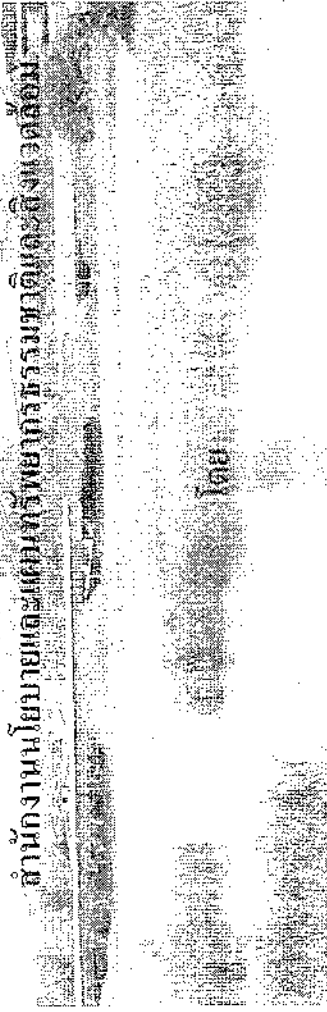
ผู้จัดการโรงงานศาลี

สำเนาเรียน : รายงานฉบับนี้ได้ส่งไปยังสำนักงานสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด /
สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 5 จังหวัดสงขลา และสำนักงานอุตสาหกรรม
จังหวัดสงขลา เพื่อพิจารณาต่อไป

รายงานผลการดำเนินงาน ด้านการฟื้นฟูโครงการเหมืองแร่หิน แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน ประจำปี 2565

เสนอต่อ กรรมการบริหารพื้นฐานและการเหมืองแร่ และ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



บริษัท ขนประเทชนซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)



บริษัท ขนส่งพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited

[illegible]

1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 26

[illegible]

๑. การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพของงานวิจัย
 ๒. การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพของงานวิจัย

() อนุพันธ์ของฟังก์ชันที่ x ของ y เป็น $y^{\frac{1}{n}}$13

วิธีทำ อนุพันธ์

... ..	23,000
...

5. unavailable in any of the above cases of 2566

1. Introduction

1. Introduction

Introduction

DEPARTMENT OF COMMERCE
BUREAU OF ECONOMIC ANALYSIS
WASHINGTON, D. C. 20540

ค่าตอบแทนที่ได้รับจากผู้รับผลประโยชน์ได้แก่ค่าตอบแทน

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
84

$$E_{\text{eff}} = E_0 \left(1 - \frac{\alpha}{\beta} \right) \quad (1)$$

SEMI.....	(180x0) 31.45	WCM:0
-----------	---------------	-------

Index



บริษัท หอประชุมสารนิเทศ จำกัด (มหาชน)
Jalapathan Cement
Public Company Limited

10-15 mg/kg of body weight per day. The maximum dose was 100 mg/kg of body weight per day.

© 2006 The Authors
Journal compilation © 2006 Blackwell Publishing Ltd

() การปฏิรูปกฎหมายและฟื้นฟูระบบป้องกันภัยสาธารณะตามที่สภาผู้แทนราษฎรได้กำหนดขึ้นแล้วมีผลบังคับใช้

Ölgerichte	127
Österreich	127

Cellulose

๐-๒-๐3.....13

วิจิตร และนิพนธ์... ได้พิจารณาถึงงานของข้าพเจ้า... และ...
 และ... ข้าพเจ้าได้เขียนมาขอทราบเรื่อง และ...
 ได้ส่งไปให้ดูแล้ว... โปรด...
 ด้วย... ได้...

(๕) การปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่ชุมชนได้รับประโยชน์

..... **วิจิตรนิพนธ์**

() ๑๕๖๖ วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

..... 2147116351



5.2 *nonlinearizing*

๑. การประเมินสภาพจิตของผู้ป่วย 50-110) ๒๒๓

การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ..... 177

ปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลกระทบต่อความก้าวหน้าของ... สืบค้นจากการจดสำรวจที่ฐานและทางเมือง
แม้จะมีความยากลำบาก... สิ่งที่เราพบเห็นคือ... สืบค้นจากการจดสำรวจที่ฐานและทางเมือง
อันว่า...

๔๕๖ วิทยาลัยเทคโนโลยีปัญญาภิวัฒน์

(ମୁଦ୍ରାଣୀୟ)

ผู้จัดทำรายงาน และผู้สำรวจ เก็บข้อมูล

16 MAY 2006

ถ้าเราคงชีพอยู่ผูกพันอยู่กับเขา เราจะไม่เป็นเขา

(25)

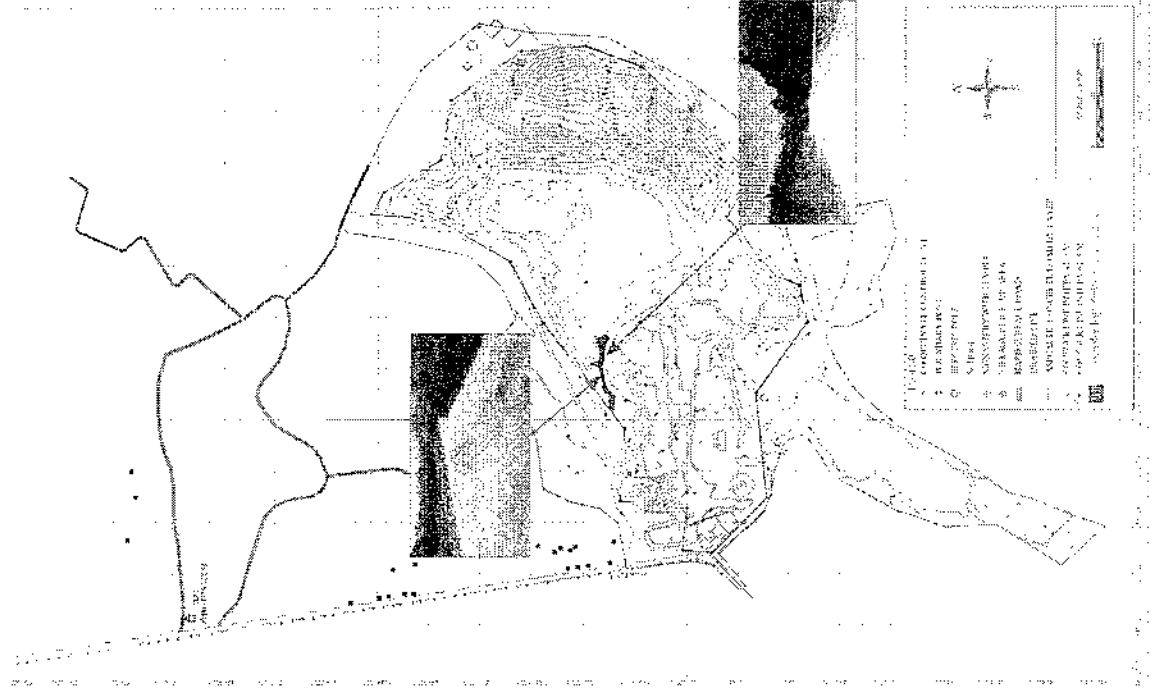
[illegible]

Yours truly,
J. Edgar Hoover



2017年12月26日 星期三 12:00:00

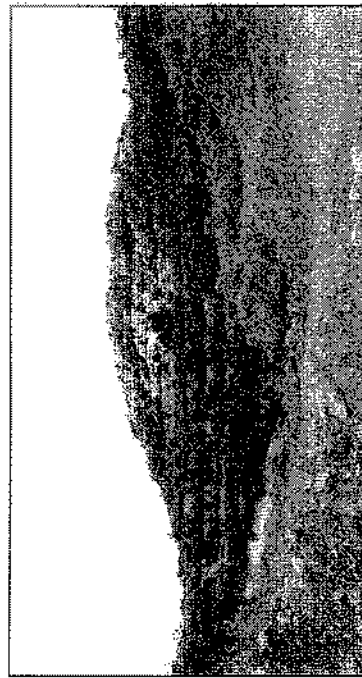
รูปแสดงผลการฟื้นฟูพื้นที่โครงการ ประจำปี 2565





เบอร์โทร: 02-2727000-9 02-2727000-8 โทรสาร: 02-2727000

• รูปแบบการดำเนินการปลูกต้นไม้



เบอร์โทร: 02-2727000-9 02-2727000-8 โทรสาร: 02-2727000

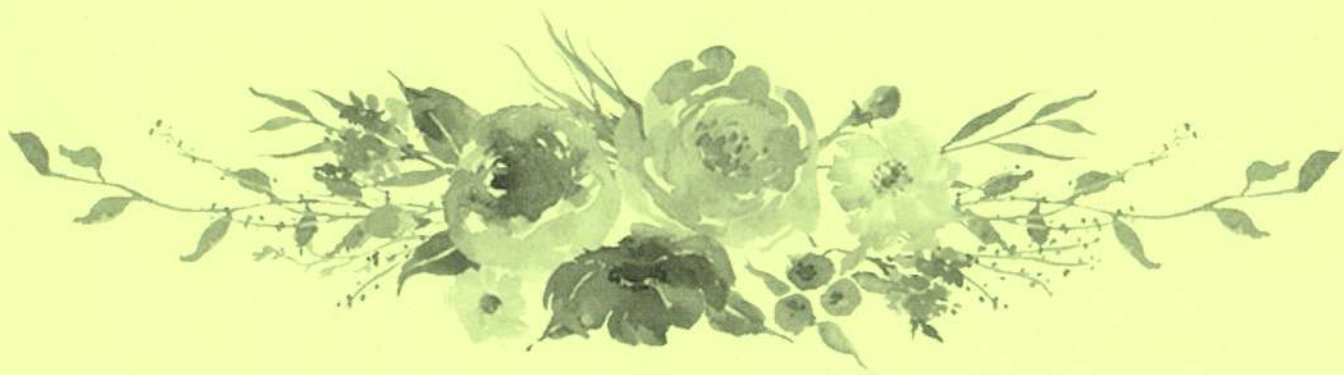
สถานะกองทุนบัญชีเงินฝากเพื่อการฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ

Form with fields for account number (0215), branch (0215/0000000000), and other details. Includes a stamp and a signature line.

วันที่	รายการ	จำนวนเงิน	ยอดรวม
25/03/21	B/P	*****2,412,081.44	0215
25/06/21	TNT	*****1,334.58	*****2,413,416.02 0000
25/06/21	TAX	*****2,413,402.67	0000
02/07/21 A3	NRE	*****406,895.45	*****2,006,507.18 00888
25/11/21	TNT	*****2,265.87	*****2,007,773.05 0000
25/12/21	TAX	*****12,66	*****2,007,760.39 0000
30/12/21 A3	BTN	*****265,376.63	*****1,742,383.76 00888
13/01/22 A3	FEE	*****30.00	*****1,742,353.76 00888
13/01/22 A3	TCA	*****70,582.62	*****1,663,761.14 00888
21/01/22 A3	NBL	*****480,000.00	*****2,513,761.14 00888
25/06/22	TNT	*****1,493.59	*****2,515,254.73 0000
25/06/22	TAX	*****15.00	*****2,515,245.73 0000
25/12/22 A3	BTN	*****19,334.87	*****2,534,580.60
25/12/22	TNT	*****2,870.28	*****2,537,450.88
25/12/22	TAX	*****25,775	*****2,563,226.63

ภาคผนวก 2ข

เอกสารแสดงการใช้วัตุระเบ็ด



ใบเบิกใช้วัสดุระเบิด



วันที่เบิกใช้...

รายการ	Mat.Code	จำนวน		หมายเหตุ
1 ปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรท	2000017	12	300 กก.	
2 ดินระเบิด ขนาด 25x200 มม.	2000049		กก.	
3 ดินระเบิด ขนาด 55x350 มม.	2000054		กก.	
4 ดินระเบิด ขนาด 75x375 มม.	2000051	14	50 กก.	
5 แก๊สไฟฟ้าดีเลย์ เบอร์0	2000018		นัด	
6 แก๊สไฟฟ้าดีเลย์ เบอร์1	2000019		นัด	
7 แก๊สไฟฟ้าดีเลย์ เบอร์2	2000020		นัด	
8 แก๊สไฟฟ้าดีเลย์ เบอร์3	2000021		นัด	
9 แก๊สไฟฟ้าดีเลย์ เบอร์4	2000022		นัด	
10 แก๊สไฟฟ้าดีเลย์ เบอร์5	2000023		นัด	
11 แก๊ส Non Etc.Trunk line 9 m	2000039		นัด	
12 แก๊ส EZ.Det. 25/350 ms	2000040		นัด	
13 แก๊ส TLD 42ms, 12 m	2000041		นัด	
14 แก๊ส Noncl	2000042		นัด	
15 แก๊ส Non Etc.Down line 15 m	2000043		นัด	
16 แก๊ส Non Etc.Down line 18 m	2000044		นัด	
17 แก๊ส TLD 67ms, 12 m	2000093		นัด	
18 แก๊ส Non Etc.Trunk line 25ms	2000214		นัด	
19 แก๊ส Non Etc.Trunk line 42ms	2000216	10	นัด	
20 แก๊ส Non Etc.Trunk line 17 ms	2000282		นัด	
21 แก๊ส Non Etc. detonator 17/500 ms	2000303	5	นัด	
22 แก๊ส Non Etc.Down line 500 ms	2000332	8	นัด	
23 สายชนวนระเบิด ขนาด 25 เมตร	2000046		เมตร	
24 สายชนวนระเบิด ขนาด 50 เมตร	2000047		เมตร	
25 สายชนวนระเบิด ขนาด 100 เมตร	2000048		เมตร	
26 สายชนวนระเบิด Shock tube	2000225	500	เมตร	
27 Bulk emulsion	2000252		กก.	
28 Diesel oil			ลิตร	
29 Plastic tube				
30 สายต่อวงจรระเบิด				

ลงชื่อผู้ตรวจเห็นและผู้เบิก

1 เจ้าหน้าที่แผนกเหมืองหิน

2 เจ้าหน้าที่แผนกพัสดุ

3 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

ร.1 มีดิน 4 กก. A. 30 พ.

7 ตัน 2543.91 ตัน

99 เมตร



ใบเบิกใช้วัตถุระเบิด

วันที่เบิกใช้..

รายการ	Mat.Code	จำนวน		หมายเหตุ
✓ 1 ปุ่มแอมโมเนียมไนเตรท	2000017	19	ถุง 475 กก.	
2 ดินระเบิด ขนาด 25x200 มม.	2000049		นัด กก.	
3 ดินระเบิด ขนาด 55x350 มม.	2000054		นัด กก.	
✓ 4 ดินระเบิด ขนาด 75x375 มม.	2000051	14	นัด 50 กก.	
5 แก๊ปไฟฟ้าดีเลย์ เบอร์ 0	2000018		นัด	
6 แก๊ปไฟฟ้าดีเลย์ เบอร์ 1	2000019		นัด	
7 แก๊ปไฟฟ้าดีเลย์ เบอร์ 2	2000020		นัด	
8 แก๊ปไฟฟ้าดีเลย์ เบอร์ 3	2000021		นัด	
9 แก๊ปไฟฟ้าดีเลย์ เบอร์ 4	2000022		นัด	
10 แก๊ปไฟฟ้าดีเลย์ เบอร์ 5	2000023		นัด	
11 แก๊ป Non Etc. Trunk line 9 m	2000039		นัด	
12 แก๊ป EZ.Det. 25/350 ms	2000040		นัด	
13 แก๊ป TLD 42ms, 12 m	2000041		นัด	
14 แก๊ป Nonel	2000042		นัด	
15 แก๊ป Non Etc. Down line 15 m	2000043		นัด	
16 แก๊ป Non Etc. Down line 18 m	2000044		นัด	
17 แก๊ป TLD 67ms, 12 m	2000093		นัด	
18 แก๊ป Non Etc. Trunk line 25ms	2000214		นัด	
✓ 19 แก๊ป Non Etc. Trunk line 42ms	2000216	19	นัด	
20 แก๊ป Non Etc. Trunk line 17 ms	2000282		นัด	
✓ 21 แก๊ป Non Etc. detonator 17/500 ms	2000303	5	นัด	
✓ 22 แก๊ป Non Etc. Down line 500 ms	2000332	8	นัด	
23 สายชนวนระเบิด ขนาด 25 เกรน	2000046		เมตร	
24 สายชนวนระเบิด ขนาด 50 เกรน	2000047		เมตร	
25 สายชนวนระเบิด ขนาด 100 เกรน	2000048		เมตร	
26 สายชนวนระเบิด Shock tube	2000225		เมตร	
27 Bulk emulsion	2000252		กก.	
28 Diesel oil			ลิตร	
29 Plastic tube				
30 สายต่อวงจรระเบิด				

ลงชื่อผู้ตรวจเช็คและผู้เบิก

1 เจ้าหน้าที่แผนกเหมืองหิน

2 เจ้าหน้าที่แผนกพัสดุ

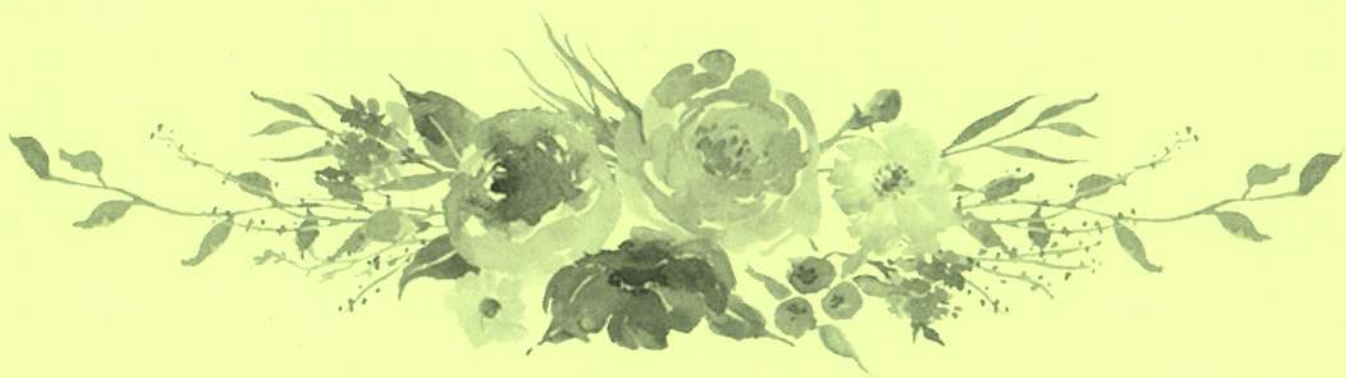
3 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

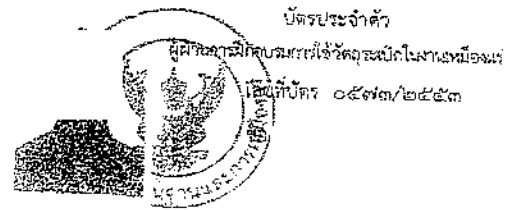
ร: 1 รัตนชนก อ. 30 พ.

ท: 1 รัตนชนก 3953.28 ตัน

ภาคผนวก 3ข

ผู้ควบคุมการใช้วัตถุระเบิดในงานเหมือง





บัตรประจำตัว

ผู้ปฏิบัติงานในกรมการเกษตรและปศุสัตว์

วันที่บัตร ๐๕๑๓/๒๕๕๓

นายอรรถวิทย์ อัครวิทย์

อธิบดีกรมการเกษตรและปศุสัตว์



กรมการเกษตรและปศุสัตว์

กระทรวงการเกษตรและปศุสัตว์

บัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานในกรมการเกษตรและปศุสัตว์

ออกให้เมื่อ

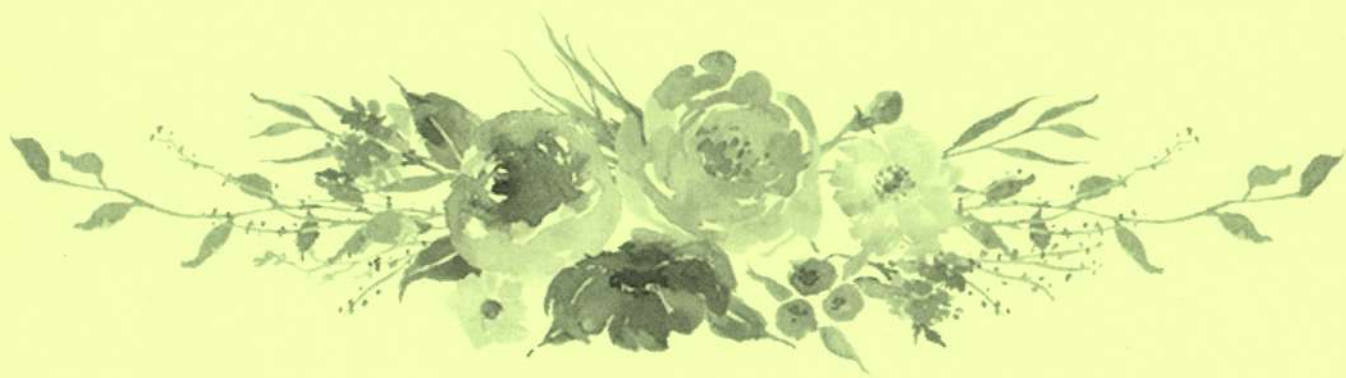
๑๕ มกราคม ๒๕๕๓

หมดอายุเมื่อ

๑๕ มกราคม ๒๕๕๔

ภาคผนวก 4ข

เอกสารบันทึกการเจาะหลุมระเบิด



รายงานการระเบิดหิน (Blasting Report)

BENCH ที่: A. 3.0 Wt.

รายงานการระเบิดหิน

2 ☒ เสาตั้ง ☐ เสาฐาน

3 เครื่องจักรที่ใช้ HCR 12

4 ระยะเสา (Burdan) 3.25 ม.

5 ระยะรู (Spacing) 3.8 ม.

6 จำนวนรูเจาะ 13 ร.

7 ความลึกเฉลี่ย (Deep) 4 ม.

8 หน้าตัดเฉลี่ย (Bench Height) 6 ม.

ลงชื่อผู้สั่งงาน: ส. 1234

ลงชื่อผู้ร่วมงาน: ส. 1234

รายงานการระเบิดหินและระยะระเบิดของพื้นที่งานจะหิน

☐ ถิ่นถ้ำ ☒ ถิ่นถ้ำ

☐ ถิ่นถ้ำ ☒ ถิ่นถ้ำ

Powder Factor

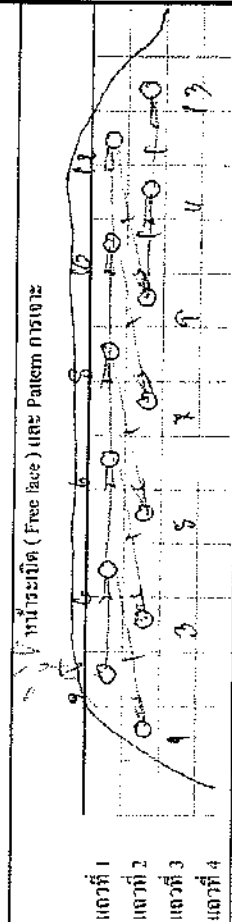
1.34 (2. กรัมตัน)

9 ผลการระเบิด ☒ ดี ☐ พอใช้ ☐ ปรับปรุง

10 ระยะการระเบิดไกลสุด 20 ม. ขนาด 500 มม.

ลงชื่อผู้สั่งระเบิด: ส. 1234

N. 4



แถวที่ 1

แถวที่ 2

แถวที่ 3

แถวที่ 4

พิกัด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

(ม) ย่อมาจากเมตร

หมายเหตุ:

F09-32-03-01/QR
00/01-12-2518

ลงชื่อ พนักงานจะ.....

ลงชื่อผู้ตรวจรับงาน.....

ภาคผนวก 5ข

แผนการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์และการซ่อมบำรุง





ใบสั่งงานบำรุงรักษา
(Maintenance Work Order)

วันที่(Date)
11.03.2022

พิมพ์ครั้งที่(Print No.)
Original

หน้า(Page No.)
1 / 2

เลขที่ใบสั่งงาน
(Work order No.) 10175922

Function Location S150-40-02710-01-075
Equipment S01688
Sort Field (รหัสประจำตัว)
Equipment Type PIPEL
Assembly
Location 10999
Maint Activ Type R
Planner Group ME2 / S150
Notification 1138997

Water : drawing up and piping to tanks
M-CITY WATER PUMP AND PIPE LINE
Piping line
Not Specific
Routine/on condition
Mr. Noparat
WBS NO. M-S150-2022-40-02710RM01

อาการขัดข้อง / การบำรุงรักษา (Malfunction)

Cleaning water tank (2 sets.) for water treatment system

ล้างถังกรองน้ำ 2 ชุด

การขออนุญาตเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่

WAH_ Working at height LOTOTO Certificate Safe Work Permit

Lifting permit CSE_ Confined space entry Scaffolding installation requre

ประมาณการเริ่ม (Basic Start)

วันที่(Date) 11.03.2022 เวลา(Time) 16:40:00

ประมาณการเสร็จ (Order Finish Date)

วันที่(Date) 16.03.2022 เวลา(Time) 16:40:00

เวลาเริ่มจริง (Actual Start Time)

วันที่(Date) 11.3.22 เวลา(Time) 08.30 น.

เวลาเสร็จจริง (Actual Finished Date)

วันที่(Date) 17.3.22 เวลา(Time) 17.00 น.

ขั้นตอนการทำงาน (Operation)

Operation No. 0010

Cleaning water tank (2 sets.) for water

(Long Desc.) Cleaning water tank (2 sets.) for water treatment system

Work Center E_OTHER

TK OTHER WORK CENTER - EXTERNAL

Work hours 40.0H

จำนวนคน(Man) 5 จำนวนคนใช้จริง (Act Man) 5

ส่วนล่างเป็นการสรุปงานโดยผู้ปฏิบัติงาน (Job summary by execution team)

1.สรุปการใช้งานอะไหล่และวัสดุเพิ่มเติม(ถ้ามี) (Additional unplanned material)

- เช็กลำดับการเพิ่มเพิ่ม 300 เมตร

2.สรุปการทำงานบำรุงรักษา/ความเห็นเพิ่มเติม(ถ้ามี) (Job summary and comment)

- ล้างถังกรองน้ำ 2 ชุด



ใบสั่งงานบำรุงรักษา
(Maintenance Work Order)

วันที่(Date)
11.03.2022

พิมพ์ครั้งที่(Print No.)
Original

หน้า(Page No.)
2 / 2

เลขที่ใบสั่งงาน
(Work order No.) 10175922

3.สรุปการวิเคราะห์สาเหตุพร้อมใส่รหัสสาเหตุ(ถ้ามี) 1.1 - 8.0 (Cause analysis)

สวิตช์หลอดไฟ + ทรานซิสเตอร์จากตัว

ส่วนล่างเป็นการปิดงานโดยผู้แจ้งงานและผู้ซ่อม (Job Acceptance)

1.หน่วยงานผู้แจ้งงาน (Requestor) SITTICHAJ

-ความเห็นผู้แจ้งงาน(Comment)

ลงชื่อ(Signed)

29, 12, 65

2.หน่วยงานผู้ซ่อม (Maintenance Section)

-ความเห็นของผู้ซ่อม(Comment)

ลงชื่อ(Signed)

27, 4, 65

End of report



ใบสั่งงานบำรุงรักษา
(Maintenance Work Order)

วันที่(Date)
01.09.2022

พิมพ์ครั้งที่(Print No.)
Original

หน้า(Page No.)
1 / 2

เลขที่ใบสั่งงาน
(Work order No.) 10183091

Func Location S150-40-02710-01-080
Equipment S01687
Sort Field (รหัสเก่า)
Equipment Type PIPEL
Assembly
Location 10999
Main Activ Type R
Planner Group ME2 / S150
Notification 1146497

Water : treatment and supply
M-COOLING WATER PRODUCTION PUMP & PIPE
Piping line
Not Specific
Routine/on condition
Mr. Noparat
WBS NO. M-S150-2022-40-02710RM01

5000

อาการขัดข้อง / การบำรุงรักษา (Malfunction)

Repair untreated water pipe to crusher plant (at front cement bag storage building)

ซ่อมท่อน้ำดิบรั่ว ไปโรงโม่ ที่หน้าอาคารเก็บถุงปูน

การขออนุญาตเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่

Safe Work Permit

ประมาณการเริ่ม (Basic Start)

วันที่(Date) 31.08.2022 เวลา(Time) 08:00:00

ประมาณการเสร็จ (Order Finish Date)

วันที่(Date) 03.09.2022 เวลา(Time) 17:00:00

เวลาเริ่มจริง (Actual Start Time)

วันที่(Date) 31.8.22 เวลา(Time) 08.30

เวลาเสร็จจริง (Actual Finished Date)

วันที่(Date) 3.9.22 เวลา(Time) 17.00

ขั้นตอนการทำงาน (Operation)

Operation No. 0010

Repair untreated water pipe to crusher p

(Long Desc.) Repair untreated water pipe to crusher plant (at front cement bag storage building)

ซ่อมท่อน้ำดิบรั่ว ไปโรงโม่ ที่หน้าอาคารเก็บถุงปูน

Work Center E_OTHER

TK OTHER WORK CENTER - EXTERNAL

Work hours 24.0H

จำนวนคน(Man) 4 จำนวนคนใช้จริง (Act Man) 5

ขั้นตอนการทำงาน (Operation)

Operation No. 0020

Foreman support this job

Work Center I_MECA

TK MECHANICAL WORK CENTER - INTERNAL

Work hours 8.0H

จำนวนคน(Man) 1 จำนวนคนใช้จริง (Act Man) 5

ส่วนล่างเป็นการสรุปงานโดยผู้ปฏิบัติงาน (Job summary by execution team)

1.สรุปการใช้งานอะไหล่และวัสดุเพิ่มเติม(ถ้ามี) (Additional unplanne dmaterial)

- ท่อ PE สีชมพู

- วาล์วตัว

- วัสดุ



ใบสั่งงานบำรุงรักษา
(Maintenance Work Order)

วันที่(Date)
01.09.2022

พิมพ์ครั้งที่(Reprint No.)
Original

หน้า(Page No.)
2 / 2

เลขที่ใบสั่งงาน
(Work order No.) 10183091

2.สรุปการทำงานบำรุงรักษา/ความเห็นเพิ่มเติม(ถ้ามี) (Job summary and comment)

ตรวจสอบท่อประปา

3.สรุปการวิเคราะห์สาเหตุพร้อมใส่รหัสสาเหตุ(ถ้ามี) 1.1 - 8.0 (Cause analysis)

ท่อประปาชำรุด

ส่วนล่างเป็นการปฏิบัติงานโดยผู้จ้างงานและผู้ซ่อม (Job Acceptance)

1.หน่วยงานผู้จ้างงาน (Requestor) PRASIT

-ความเห็นผู้จ้างงาน(Comment)

ลงชื่อ(Signed)

25/9/2565

2.หน่วยงานผู้ซ่อม (Maintenance Section)

-ความเห็นของผู้ซ่อม(Comment)

ลงชื่อ(Signed)

25/9/65

End of report



ใบสั่งงานบำรุงรักษา
(Maintenance Work Order)

วันที่(Date)
12.10.2022

พิมพ์ครั้งที่(Print No.)
Original

หน้า(Page No.)
1 / 2

เลขที่ใบสั่งงาน
(Work order No.) 10184541

Func Location S150-40-02710-01-080
Equipment S01687
Sort Field (รหัสเก่า)
Equipment Type PIPEL
Assembly
Location 10999
Maint Activ Type R
Planner Group ME2 / S150
Notification 1148035

Water : treatment and supply
M-COOLING WATER PRODUCTION PUMP & PIPE
Piping line
Not Specific
Routine/on condition
Mr. Noparat
WBS NO. M-S150-2022-40-02710RM01

อาการขัดข้อง / การบำรุงรักษา (Malfunction)
Repair water pipe leakage beside the wall (Oiler Area)
ท่อน้ำข้างกำแพงบริเวณแผนกออกเลอรัว

การขออนุญาตเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่

LOTOTO Certificate Safe Work Permit

ประมาณการเริ่ม (Basic Start)

วันที่(Date) 12.10.2022 เวลา(Time) 08:00:00

ประมาณการเสร็จ (Order Finish Date)

วันที่(Date) 12.10.2022 เวลา(Time) 17:00:00

เวลาเริ่มจริง (Actual Start Time)

วันที่(Date) 12.10.22 เวลา(Time) 08.30

เวลาเสร็จจริง (Actual Finished Date)

วันที่(Date) 12.10.22 เวลา(Time) 17.00

ขั้นตอนการทำงาน (Operation)

Operation No. 0010

Repair water pipe leakage beside the wall

(Long Desc.) Repair water pipe leakage beside the wall (Oiler Area)

ท่อน้ำข้างกำแพงบริเวณแผนกออกเลอรัว

วัสดุ

Work Center E_OTHER

TK OTHER WORK CENTER - EXTERNAL

Work hours 8.0H

จำนวนคน(Man) 5 จำนวนคนใช้จริง (Act Man) 5

ส่วนล่างเป็นการสรุปงานโดยผู้ปฏิบัติงาน (Job summary by execution team)

1.สรุปการใช้งานอะไหล่และวัสดุเพิ่มเติม(ถ้ามี) (Additional unplanned material)

- 5/5 6" 3ตัว /

- 3/8" /

- ท่อตรง PVC /



ใบสั่งงานบำรุงรักษา
(Maintenance Work Order)

วันที่(Date)
12.10.2022

พิมพ์ครั้งที่(Print No.)
Original

หน้า(Page No.)
2 / 2

เลขที่ใบสั่งงาน
(Work order No.) 10184541

2.สรุปการทำงานบำรุงรักษา/ความเห็นเพิ่มเติม(ถ้ามี) (Job summary and comment)

ซ่อมท่อรั่ว (เดลิค) 6" ที่ขุ รัง

3.สรุปการวิเคราะห์สาเหตุพร้อมใส่รหัสสาเหตุ(ถ้ามี) 1.1 - 8.0 (Cause analysis)

ท่อรั่ว รั่ว จากมรใช้คน

ส่วนต่างเป็นการปฏิบัติงานโดยผู้จ้างงานและผู้ซ่อม (Job Acceptance)

1.หน่วยงานผู้จ้างงาน (Requestor) NCHASER

-ความเห็นผู้จ้างงาน(Comment)

ลงชื่อ(Signed)

12 ต.ค. 65

2.หน่วยงานผู้ซ่อม (Maintenance Section)

-ความเห็นของผู้ซ่อม(Comment)

ลงชื่อ(Signed)

19, 10, 65

End of report

ภาคผนวก 6ข

ตัวอย่างเอกสารรับเรื่องร้องเรียน



บริษัท:	
แบบฟอร์มสื่อสาร	
เรียน ฝ่าย	วิชา: EML.
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <input type="checkbox"/> : ภายใน <input type="checkbox"/> : ภายนอก </div>	
1. ประเภทการสื่อสาร <input type="checkbox"/> สื่อสารข้อมูล <input type="checkbox"/> ขอร้องเขียน <input type="checkbox"/> ขอแบบร่าง <input type="checkbox"/> อื่น ๆ	
2. ข้อความ/เนื้อหาที่ต้องการสื่อสาร	
<div style="text-align: right;"> บันทึกโดย วันที่ </div>	
3. ข้อคิดเห็น	
4. การทบทวนอนุมัติ :	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <input type="checkbox"/> 1.อนุมัติให้.....ดำเนินการ และ <input type="checkbox"/> 2.ไม่อนุมัติ..... <input type="checkbox"/> 3. ขยายให้.....ดำเนินการแก้ไข และป้องกัน </div> <div> <input type="checkbox"/> 1.1 รายงานผลการปฏิบัติ <input type="checkbox"/> ไม่ต้องการรายงานผล </div> </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> ดำเนินการโดย :..... ผู้มีอำนาจ </div>	
5. เรียน.....เพื่อทราบผลการปฏิบัติ	
<div style="text-align: right;"> ผู้ที่ได้รับมอบหมาย </div>	
6. ทบทวนผล	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> ดำเนินการโดย :..... ผู้มีอำนาจ </div>	
หมายเลข ISO CAR หมายเลข ISO PAR	

หมายเหตุ : ผู้มีอำนาจลงนาม

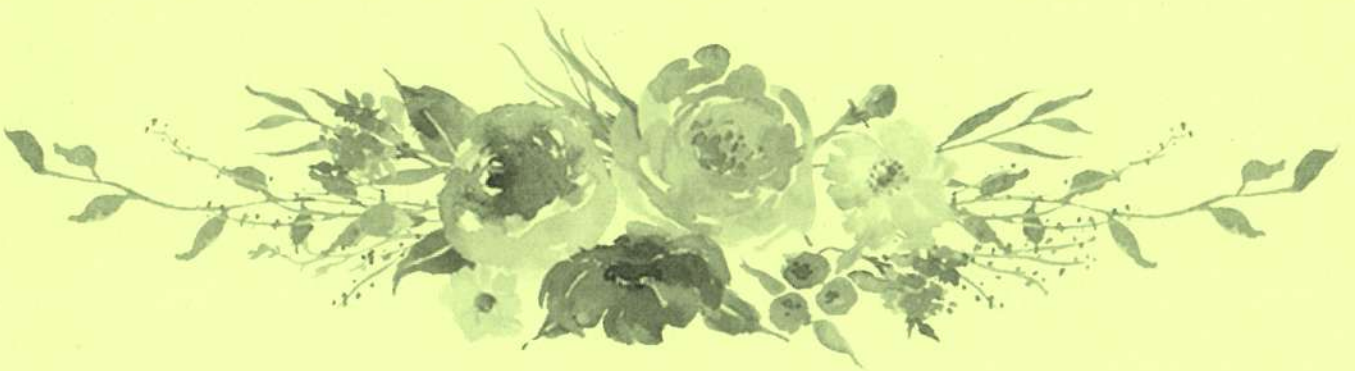
ข้อที่	กรณีสื่อสารภายใน	กรณีสื่อสารภายนอก
2. ข้อความ	หัวหน้า/ผจก. แผนกที่เกี่ยวข้อง	หัวหน้า/ผจก. แผนกที่เกี่ยวข้อง
4. ทบทวนอนุมัติ/มอบหมาย	ผจก. ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	ผู้อำนวยการ/ผู้จัดการฝ่ายที่เกี่ยวข้อง
5. รายงานผลการปฏิบัติ	ผู้ที่ได้รับมอบหมาย	ผู้ที่ได้รับมอบหมาย
6. ทบทวนผล	ผจก. ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	ผู้อำนวยการ/ผู้จัดการฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

1/23-01-00-00/EE

02/15-11-2545

ภาคผนวก 7ข

เอกสารการตรวจสอบสภาพรถบรรทุก





แผนงานประจำปี (Yearly Plan)

Section : All Equipments

				Year Planning 2022																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Item	Description	Plan No. in SAP	Period	Weeks																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Section : Crushing plant																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
1	Aprand Feeder #01 VE.01	1113	3W	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															</

Section : All Equipments

[illegible]



แผนงานประจำปี (Yearly Plan)

Section : All Equipments

Year Planning 2022																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Item	Description	Plan No. in SAP	Period	Weeks																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
24	Separator cement mill 3	1260	6M	SD		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	



แผนงานประจำปี (Yearly Plan)

Section : All Equipments

Item	Description	Plan No. in SAP	Period	Year Planning 2022																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
				Weeks																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Section : Feeding plans																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

Year Planning 2022

5 Weeks



แผนงานประจำปี (Yearly Plan)

Section : All Equipments

Year Planning 2022																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Item	Description	Plan No. in SAP	Period	Weeks																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
44	Screw conveyor 72.SC.10	1244	6M																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									



Section : All Equipments

[illegible]

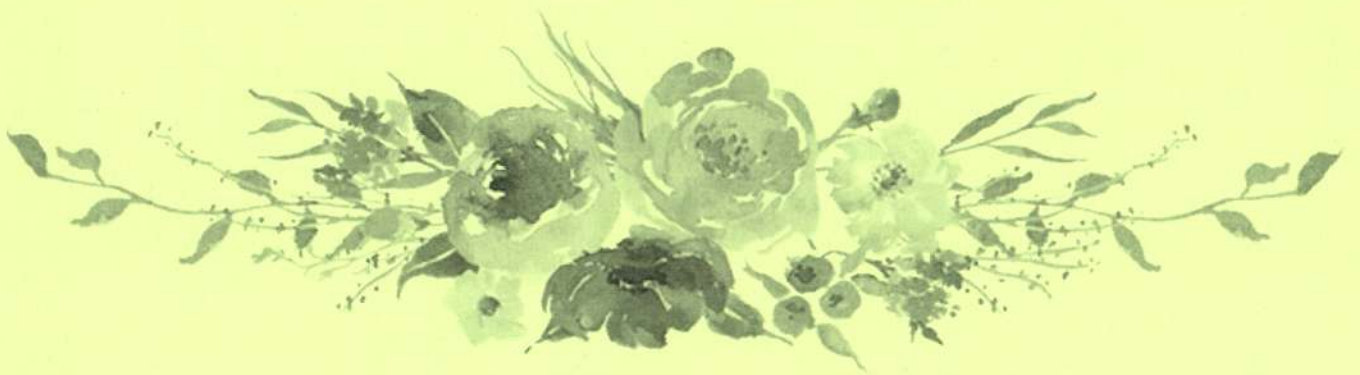
Shut down plants = 0.5

..... 15, 16

2208157

ภาคผนวก 8ข

เอกสารการอบรมพนักงานขับรถ



เอกสารแสดงการอบรมพนักงานขับรถเกี่ยวกับกฎจราจร

วันที่ 16-17 พฤศจิกายน 2565



Health & Safety action plan - 2022

B. Country

Internal audit by the safety team for the mobile equipment operated in our CEM/ RMC.



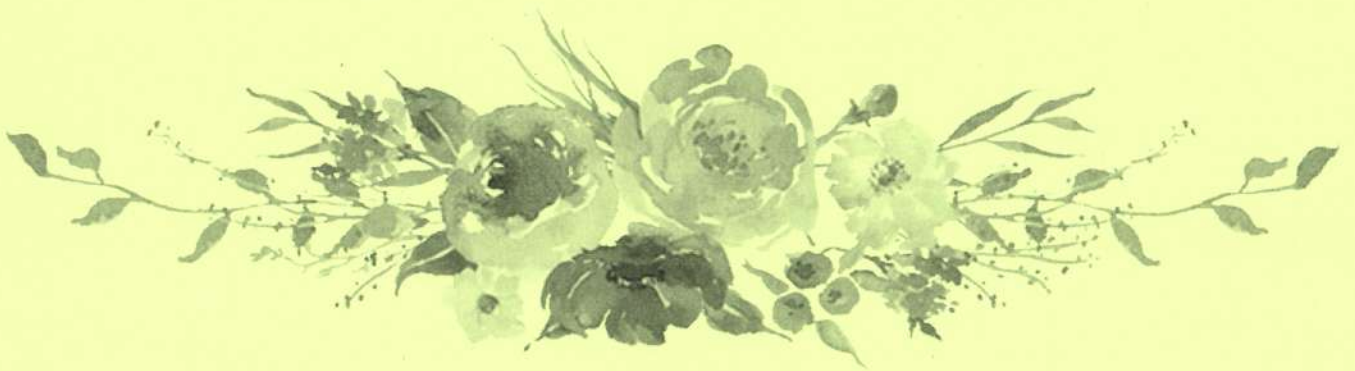
ภาคผนวก 9ข

ตัวอย่างเอกสารบันทึกน้ำหนักรถ



ภาคผนวก 10ข

การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมกับชุมชน (CSR)



ภาพกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์

บมจ.ชลประทานซีเมนต์ โรงงานตากลิ

กรกฎาคม – ธันวาคม 2565

Slide 0

บริจาคเงินทำบุญกิจกรรมแห่เทียนพรรษาปี 2565



Slide 1

มอบทุนการศึกษา “พญานาคทอง” ปีที่ 20



Slide 2

มอบทุนการศึกษา “พญานาคทอง” ปีที่ 20



Slide 3

สนับสนุนงบประมาณโครงการค่ายเยาวชนรักษ์สิ่งแวดล้อม



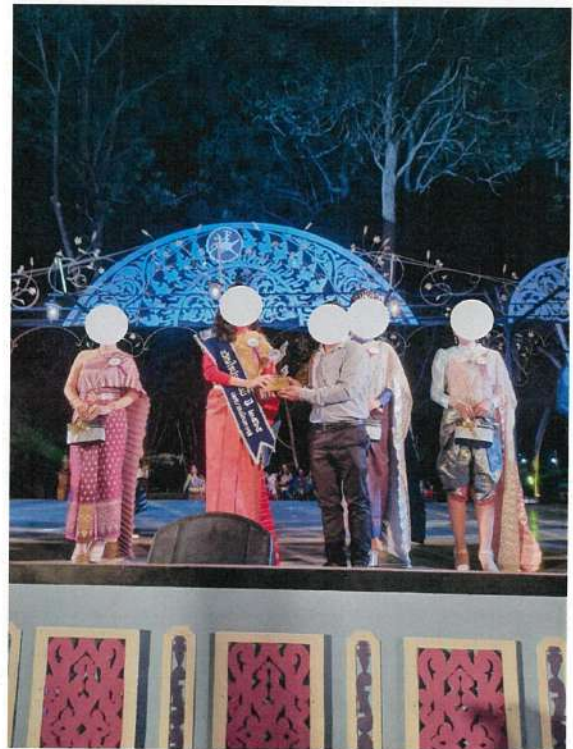
Slide 4

ร่วมทำบุญกุฐินประจำปี 2565



Slide 5

ร่วมกิจกรรมและสนับสนุนงบประมาณจัดงานวันลอยกระทง



Slide 6

บริจาคหินปลายสายพานปรับปรุงพื้นที่วัดโพธิ์ทอง



Slide 7

สนับสนุนงบประมาณการจัดงานการแข่งขันกีฬาในชุมชน



Slide 8

สนับสนุนงบประมาณการจัดงานการแข่งขันกีฬาในชุมชน



Slide 9

สนับสนุนงบประมาณการจัดกิจกรรมประเพณีวัฒนธรรมต้นกำรำเคียวเกี่ยวข้าว



Slide 10

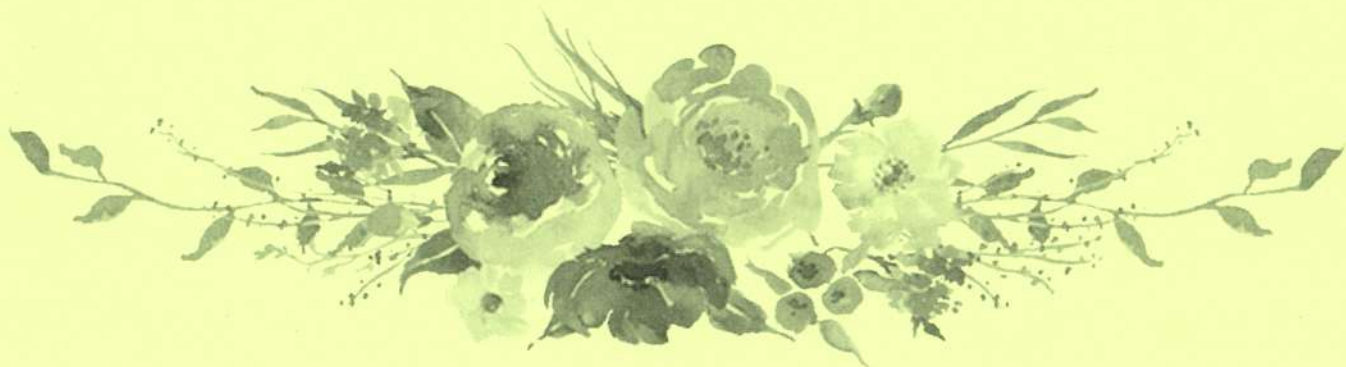
สนับสนุนงบประมาณการจัดกิจกรรมประเพณีวัฒนธรรมต้นกำรำเคียวเกี่ยวข้าว



Slide 11

ภาคผนวก 11ข

การสำรวจทัศนคติชุมชนที่มีต่อโครงการ



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

[illegible]

GENERAL INFORMATION										SPECIFICATIONS									
NO.	DESCRIPTION	UNIT	QTY	PRICE	AMOUNT	TAX	TOTAL	REMARKS	DATE	NO.	DESCRIPTION	UNIT	QTY	PRICE	AMOUNT	TAX	TOTAL	REMARKS	DATE
1	Excavation	m ³	100	1500	150000	0	150000			1	Excavation	m ³	100	1500	150000	0	150000		
2	Foundation	m ²	500	2000	1000000	0	1000000			2	Foundation	m ²	500	2000	1000000	0	1000000		
3	Structure	m ²	1000	3000	3000000	0	3000000			3	Structure	m ²	1000	3000	3000000	0	3000000		
4	Roofing	m ²	500	1000	500000	0	500000			4	Roofing	m ²	500	1000	500000	0	500000		
5	Finishing	m ²	1000	500	500000	0	500000			5	Finishing	m ²	1000	500	500000	0	500000		
6	Painting	m ²	500	200	100000	0	100000			6	Painting	m ²	500	200	100000	0	100000		
7	Electrical	m	1000	100	100000	0	100000			7	Electrical	m	1000	100	100000	0	100000		
8	Plumbing	m	500	50	25000	0	25000			8	Plumbing	m	500	50	25000	0	25000		
9	Sanitary	m	200	20	4000	0	4000			9	Sanitary	m	200	20	4000	0	4000		
10	Landscaping	m ²	100	100	10000	0	10000			10	Landscaping	m ²	100	100	10000	0	10000		
11	Site Work	m ²	500	50	25000	0	25000			11	Site Work	m ²	500	50	25000	0	25000		
12	Drainage	m	1000	100	100000	0	100000			12	Drainage	m	1000	100	100000	0	100000		
13	Water Supply	m	500	50	25000	0	25000			13	Water Supply	m	500	50	25000	0	25000		
14	Gas Supply	m	200	20	4000	0	4000			14	Gas Supply	m	200	20	4000	0	4000		
15	Telecom	m	100	10	1000	0	1000			15	Telecom	m	100	10	1000	0	1000		
16	Security	m	50	5	2500	0	2500			16	Security	m	50	5	2500	0	2500		
17	Fire Protection	m	20	2	1000	0	1000			17	Fire Protection	m	20	2	1000	0	1000		
18	Other	m	10	1	500	0	500			18	Other	m	10	1	500	0	500		
19	Subtotal									19	Subtotal								
20	Total									20	Total								

ภาคผนวก 12ข

การตรวจสอบสภาพพนักงานประจำปี 2565





โรงพยาบาลมิตรประชา MITRPRACHA HOSPITAL

475 ถนนพหลโยธิน แขวงบางพลีใหญ่ เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160

หนังสือรับรองการตรวจสุขภาพ

หนังสือฉบับนี้ทำขึ้นเพื่อรับรองว่า นาย สุวิทย์ นามะ ได้เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปี ของพนักงาน ในวันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ.2565 โดยโรงพยาบาลมิตรประชา ใบอนุญาตเลขที่ 10201004056 ตั้งอยู่เลขที่ 675 ถนนพหลโยธิน แขวงบางพลีใหญ่ กรุงเทพฯ 10160 ขอยืนยันว่าการตรวจได้จัดทำตามหลักมาตรฐานวิชาชีพ

ขอแสดงความนับถือ

นาย สุวิทย์ นามะ

ตำแหน่ง พนักงาน

ตำแหน่ง พนักงาน



นาย สุวิทย์ นามะ



โรงพยาบาลมิตรประชา

เลขที่ 55 ถนนพหลโยธิน ตำบลบางระจัน อำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี 19160 โทร

บริการลูกค้า โทร 089-156-0065, 090-951-4445

บริษัท ชกประทานเชิมนเคี่ จำกัด (มหาชน)

ตามใบสั่งแพทย์จาก แพทย์แผนกเวชศาสตร์ป้องกัน ดังนี้

Sl.	รายละเอียดการตรวจ (Description)	จำนวนผู้เข้ารับ การตรวจ	ปกติ	ไม่ปกติ	เปอร์เซ็นต์ %
1	ตรวจร่างกายทั่วไป โดยแพทย์ (Physical Exam.)	63	62		1.6
2	เอกซเรย์ทรวงอก (Chest Xray)	63	58	5	7.9
3	ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count)	63	56	7	11.1
4	ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting Blood Sugar)	63	52	11	17.5
5	ตรวจระดับไขมันในเลือด (Cholesterol)	63	28	35	55.6
6	ตรวจระดับไขมันในเลือด (Triglyceride)	63	48	15	23.8
7	ตรวจระดับไขมันดีในเลือด (HDL)	63	62		0.0
8	ตรวจระดับไขมันไม่ดีในเลือด (LDL)	63	62		0.0
9	ตรวจการทำงานของตับ (BUN)	63	61	2	3.2
10	ตรวจการทำงานของไต (Creatinine)	63	63		0.0
11	ตรวจการทำงานของตับ - ระดับเอนไซม์ AST (SGOT)	63	43	20	31.7
12	ตรวจการทำงานของตับ - ระดับเอนไซม์ ALT (SGPT)	63	45	18	28.6
13	ตรวจระดับกรดยูริกในเลือด (Uric Acid)	62	61	1	1.6
14	ตรวจปัสสาวะตามวิธีแบบ (Urinalysis)	62	62		0.0
15	ตรวจหาสารก่อมะเร็งลำไส้ (CEA)	38	38		0.0
16	ตรวจระดับปริมาณแคลเซียมในเลือด (Calcium Blood)	60	60		0.0
17	ตรวจระดับโพแทสเซียมในเลือด (Potassium)	59	57	2	3.4
18	ตรวจระดับโซเดียมในเลือด (Sodium)	59	58	1	1.7
19	ตรวจการทำงานของตับ - ระดับเอนไซม์ GGT (GGT)	61	56	5	8.2

เลขที่หนังสือรับของสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา 2565

[illegible]

1. *Journal of the American Medical Association*, 1997; 277: 1033-1036.



ประกาศ

นโยบายโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

บริษัท ชลประทานซีเมนต์จำกัด (มหาชน) ผลิตภัณฑ์จำหน่ายปูนซีเมนต์ มีความมุ่งมั่นในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อให้พนักงานทุกคน มีความปลอดภัยและสุขภาพในการทำงานที่ดี โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานการปฏิบัติงานตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด และเพื่อให้เป็นตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2561 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง บริษัท ชลประทานซีเมนต์จำกัด (มหาชน) โรงงานตาดลิ จึงกำหนดนโยบายอนุรักษ์การได้ยิน ดังนี้

1. บริษัทจะดำเนินการจัดให้มีการตรวจสอบระดับความดังเสียงทุกพื้นที่การทำงาน และกลุ่มตรวจที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน เพื่อกำหนดและจัดลำดับพื้นที่ ที่ต้องเข้าโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
2. บริษัทดำเนินการจัดทำแผนหรือโครงการการปรับปรุงเพื่อลดพื้นที่ที่มีระดับความดังเสียงเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด โดยพิจารณาแนวทางการลดเสียงทั้งจากแหล่งกำเนิดเสียง การป้องกันทางผ่านของเสียง ตลอดจนการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสม และถูกต้องของผู้ปฏิบัติงาน
3. บริษัทจะพิจารณาผลการตรวจทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometric testing) และระดับการสูญเสียการได้ยินของตัวผู้ปฏิบัติงาน โดยพิจารณาให้มีการปรับเปลี่ยนงาน หรือใช้วิธีการอื่นๆ เพื่อลดการได้รับเสียงดังเป็นระยะเวลานาน ตลอดจนการบำบัดรักษาหามะเร็ง
4. บริษัทมุ่งมั่นที่จะส่งเสริมการให้ความรู้ความเข้าใจแก่พนักงานทุกคน เรื่องโครงการอนุรักษ์การได้ยิน
5. บริษัทจะดำเนินการจัดให้มีการทบทวนประสิทธิภาพของการปฏิบัติตามแผน โครงการ เป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่อง
6. บริษัทจะปฏิบัติตามมาตรการต่างๆ ที่กำหนดไว้ในกฎหมายโครงการอนุรักษ์การได้ยินที่บังคับแล้ว และที่จะประกาศบังคับใช้ในอนาคต
7. บริษัทจะเผยแพร่ นโยบายโครงการอนุรักษ์การได้ยินต่อพนักงาน ผู้รับเหมา ผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้สนใจทั่วไป

ประกาศ ณ วันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ. 2565

ผู้จัดการโรงงานตาดลิ

เอกสารการจัดทำโครงการอนุรักษ์การไถ่คืน

ตรวจสอบรายการเอกสารไถ่คืนสำหรับโรงงานเตาเคลือบ วันที่ 9 มีนาคม 2565 เวลา 10.00 น.

Audiometryตรวจการไถ่คืน 2564.xlsx
30 KB

Subject: RE: ตรวจสอบรายการเอกสารไถ่คืนสำหรับโรงงานเตาเคลือบ วันที่ 9 มีนาคม 2565 เวลา 10.00 น.

Dear plant manager

วันที่ 9 มีนาคม 2565 เวลา 10.00-14.00 น. การตรวจสอบรายการเอกสารไถ่คืน (ตามรายชื่อที่แนบ) ซึ่งเป็นการตรวจเช็ค ณ ห้องประชุม 3 โรงงานเตาเคลือบ จำนวนผู้เข้ารับการตรวจจำนวนทั้งสิ้น 40 คน จากจำนวน 41 คน มีผู้ไม่เข้ารับการตรวจจำนวน 1 คน คือ นายพิษณุ เจริญศรี พริ้ง จักรกตัญญู



ตรวจสอบรายการเอกสารไถ่คืน		ตรวจสอบรายการเอกสารไถ่คืน	
1. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม	1. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม
2. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม	2. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม
3. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม	3. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม
4. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม	4. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม
5. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม	5. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม
6. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม	6. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม
7. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม	7. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม
8. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม	8. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม
9. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม	9. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม
10. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม	10. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม
11. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม	11. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม
12. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม	12. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม
13. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม	13. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม
14. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม	14. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม
15. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม	15. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม
16. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม	16. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม
17. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม	17. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม
18. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม	18. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม
19. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม	19. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม
20. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม	20. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม
21. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม	21. นาย พิเศษ นาม	นาย พิเศษ นาม

ภาคผนวก 13ข

การอบรมพนักงานด้านความปลอดภัย



เอกสารบันทึกการอบรมพนักงานด้านความปลอดภัย

Asia Cement บริษัทปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด									
รายงานผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน									
Subject : Safety Inspection for Fire Pump Test and Equipment					สถานที่ : สถานีดับเพลิงเทศบาล อบจ.				
Date : 17 ธันวาคม 2561					เวลา : 13.00 - 17.00 น.				
ผู้สอน / ผู้จัดทำ :					ผู้เรียน / จำนวนผู้เรียน :				
ก่อนการฝึกอบรม		E	S	A	R	K	Results	Score (%)	%
Items	Location	Goal	Rate	Pace	Result	Average			
วัตถุประสงค์									
1. The training met my expectations. การอบรมตรงกับสิ่งที่เราต้องการที่จะรู้		3	5			3.00			
2. I will be able to apply the knowledge learned ความรู้ที่ได้รับสามารถนำมาใช้ได้จริง		7	5			3.00			
3. The curriculum content was well organized and easy to follow เนื้อหาในหลักสูตรมีการจัดเรียงอย่างเป็นระบบและเข้าใจง่าย		2	5	1		3.13			
4. The training materials & handouts were helpful อุปกรณ์การเรียนการสอนและการบรรยายมีประโยชน์		3	5			3.00			
5. The length of training time was sufficient for the topics ระยะเวลาในการอบรมมีความเหมาะสมกับหัวข้อ		1	4	3		2.75			
6. The facilitator was knowledgeable about the topic วิทยากรมีความรู้เกี่ยวกับหัวข้อที่บรรยาย		6	2			3.75			
7. The facilitator was well presented, conversant and used training methods วิทยากร บรรยาย ชัดเจน มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้ดี และใช้วิธีการสอน		3	5			3.00			
8. The facilitator encouraged active participation วิทยากรได้กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้		7	5			3.00			
9. I would like overall view of the training โดยรวมแล้วฉันประทับใจกับการอบรมนี้		4	4			3.50			
AVERAGE								3.66	
สรุปผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน โดยผู้เรียน : 3									
หมายเหตุ : ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานโดยผู้เรียน									
1. วิธีการประเมินผล คือ fire Pump									
ผู้สอนและผู้จัดทำ :									
ผู้เรียน :									
วันที่ดำเนินการ : 17-12-2018									
สถานที่ : สถานีดับเพลิง เทศบาล อบจ.									
ผู้จัดทำเอกสาร :									
ผู้ตรวจสอบเอกสาร :									



TEST FIRE PUMP

บันทึกการตรวจสอบปั้มน้ำดับเพลิง

ชื่อผู้ทำ
 นางสาวสมชายสมชายสมชาย (นางสาวสมชายสมชาย)

ประเภทสไลด์ Weekly

สไลด์ที่ 1 สไลด์ที่ 2 สไลด์ที่ 3 สไลด์ที่ 4

สไลด์สไลด์ Weekly

TEST FIRE PUMP

บันทึกการตรวจสอบปั้มน้ำดับเพลิง



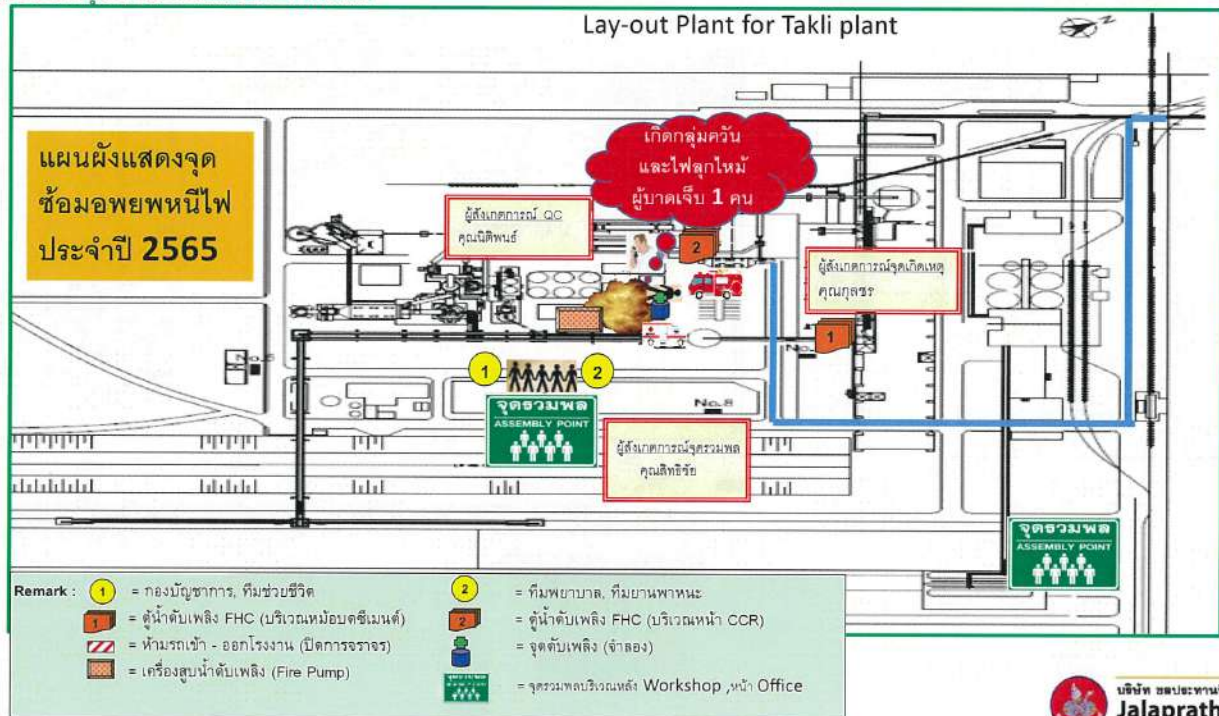
<https://forms.gle/GQ7n4nBVbpVYeAJTpr9>

[illegible]

Routine process improvement

Fire evacuation & response แผนรับเหตุเพลิงไหม้และอพยพหนีไฟ 21 September 2022 From: 08.30 am. to 16.00 pm.)





 บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited

Routine process improvement

Training Test Fire Pump and Fire Drill



Routine process improvement

การฝึกซ้อมแผนการเตรียมความพร้อมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินจากอุบัติเหตุขนส่ง P/25-53/SE21 October 2022 From: 08.30 am. to 16. pm.)

ผลการฝึกซ้อมแผนการเตรียมความพร้อมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินจากอุบัติเหตุขนส่ง P/25-53/SE

safe work healthy life

แผนผังแสดงจุดซ้อมอุบัติเหตุขนส่ง
ประจำปี 2565

Remark : 1 = กองบัญชาการ, ทีมช่วยเหลือ
2 = ทีมพยาบาล, ทีมยานพาหนะ
3 = ผู้นำดับเพลิง FHC (บริเวณหน้า OOR)
4 = ผู้นำดับเพลิง FHC (บริเวณหน้า OOR)
5 = จุดดับเพลิง (จำลอง)
6 = จุดรวมและบริเวณ Workshop , หน้า Office



บริษัท ขนส่งสาธารณะ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited

Routine process improvement

การฝึกซ้อมแผนการเตรียมความพร้อมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินจากอุบัติเหตุขนส่ง P/25-53/SE21 October 2022 From: 08.30 am. to 16. pm.)



บริษัท ขนส่งสาธารณะ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited

Routine process improvement

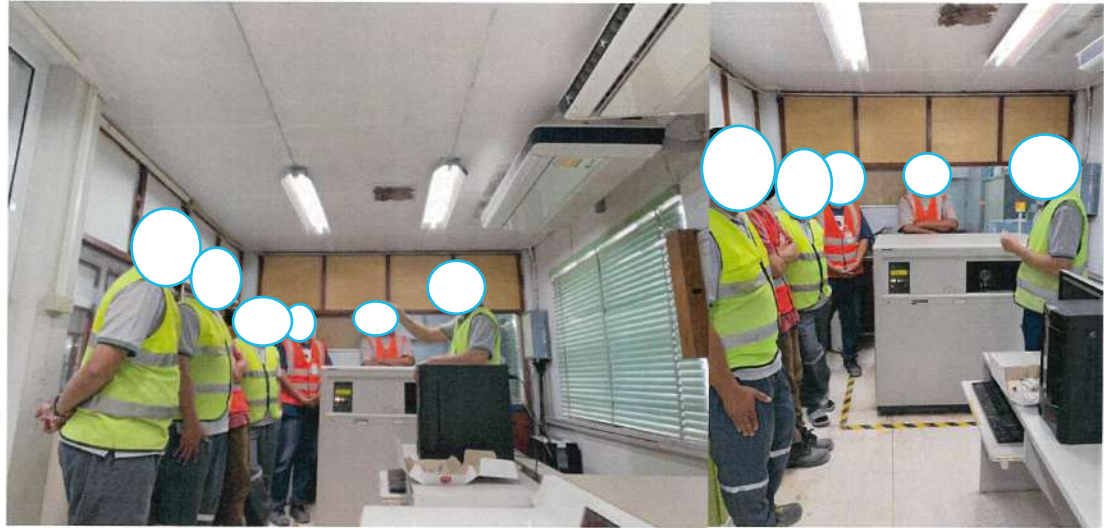
Training ความรู้ทางด้านรังสี / การเตรียมความพร้อมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินจากรังสี

ภาคเช้า

1. ความรู้ทั่วไปเรื่องรังสี และ การใช้งานเครื่อง x-ray
2. วิธีตรวจสอบปริมาณรังสี และ อุปกรณ์ตรวจวัดประจำตัวบุคคล / อุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณรังสี เครื่อง x-ray

ภาคบ่าย

1. ทบทวนระเบียบปฏิบัติ การเตรียมความพร้อมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินจากรังสี
2. ซ้อมอพยพ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินจากรังสี



Routine process improvement

PDPA" กับ "กล้องวงจรปิด"



Emergency Exit Sign at QC



Health & Safety action plan- 2022

Plant Specific Action

Risk communication and assessing it at the workplace for supervisor phase II

No	Section	Topic	Month	Google from	QR, code
1	safety	การป้องกันสุขภาพจิต	Feb	Done	/
2	ความปลอดภัย	ความปลอดภัย	Mar	Done	/
3	ความปลอดภัย	การป้องกันสุขภาพจิต	Apr	Done	/
4	ความปลอดภัย	การป้องกันสุขภาพจิต	May	Done	/
5	ความปลอดภัย	การป้องกันสุขภาพจิต	Jun	Done	/
6	ความปลอดภัย	การป้องกันสุขภาพจิต	July	Done	/
7	ความปลอดภัย	การป้องกันสุขภาพจิต	Aug	Done	/
8	ความปลอดภัย	การป้องกันสุขภาพจิต	Sep	Done	/
9	ความปลอดภัย	การป้องกันสุขภาพจิต	Oct	Done	/
10	MCC Function	การป้องกันสุขภาพจิต	Oct	Done	/

Health & Safety action plan - 2022

Plant Specific Action

Risk communication and assessing it at workplace for supervisor phase II

ภาคผนวก ค

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม





TEST REPORT

Analysis No. : R22-2747

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานตาคีลี
โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนฯ (พ.ศ. 2547)

Address : เลขที่ 1 ถนนชลประทานซีเมนต์ ตำบลตาคีลี
อำเภอตาคีลี จังหวัดนครสวรรค์ 60140

Contact : Tel. (056) 373 788, 879 Fax. (056) 373 790

Report Date : 05/10/22

Received Date : 26/09/22

Analysis Date : 26-28/09/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Job No. : S650308/Sep

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result	
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)
วัดพุทธนิมิต (47P 0646917 UTM 1684206)	2209-AA0846	22-23/09/22	0.034	0.018
	2209-AA0853	23-24/09/22	0.027	0.012
	2209-AA0860	24-25/09/22	0.024	0.014
วัดโพหนอง (47P 0646162 UTM 1683483)	2209-AA0847	22-23/09/22	0.024	0.017
	2209-AA0854	23-24/09/22	0.024	0.015
	2209-AA0861	24-25/09/22	0.030	0.014
บ้านไร่ปลายนา (47P 0646324 UTM 1684873)	2209-AA0848	22-23/09/22	0.025	0.015
	2209-AA0855	23-24/09/22	0.025	0.016
	2209-AA0862	24-25/09/22	0.021	0.013
โรงเรียนวัดหนองจิกรี (47P 0646410 UTM 1681808)	2209-AA0849	22-23/09/22	0.031	0.012
	2209-AA0856	23-24/09/22	0.039	0.012
	2209-AA0863	24-25/09/22	0.021	0.010
Standard			0.33	0.12

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

PM-10 = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)

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

Chief of Laboratory
05/10/22



Laboratory Manager
05/10/22

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2747

Report Date : 05/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานตาคี
โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนฯ (พ.ศ. 2547)

Received Date : 26/09/22

Analysis Date : 26-28/09/22

Address : เลขที่ 1 ถนนชลประทานซีเมนต์ ตำบลตาคี
อำเภอตาคี จังหวัดนครสวรรค์ 60140

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Job No. : S650308/Sep

Contact : Tel. (056) 373 788, 879

Fax. (056) 373 790

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result	
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)
วัดเขาล้านูนาค (47P 0647928 UTM 1684227)	2209-AA0850	22-23/09/22	0.022	0.019
	2209-AA0857	23-24/09/22	0.015	0.012
	2209-AA0864	24-25/09/22	0.018	0.015
บ้านโพหนอง (กลุ่มชุมชนใต้สายพาน) (47P 0646772 UTM 1683562)	2209-AA0851	22-23/09/22	0.043	0.022
	2209-AA0858	23-24/09/22	0.021	0.013
	2209-AA0865	24-25/09/22	0.029	0.016
บ้านโพหนอง (กลุ่มชุมชนพุทธนิมิต) (47P 0646874 UTM 1683777)	2209-AA0852	22-23/09/22	0.031	0.023
	2209-AA0859	23-24/09/22	0.033	0.022
	2209-AA0866	24-25/09/22	0.057	0.029
Standard			0.33	0.12

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

PM-10 = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)

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



Chief of Laboratory
05/10/22



Laboratory Manager
05/10/22

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2747

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานตาคี
โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนฯ (พ.ศ. 2547)

Address : เลขที่ 1 ถนนชลประทานซีเมนต์ ตำบลตาคี
อำเภอตาคี จังหวัดนครสวรรค์ 60140

Contact : Tel. (056) 373 788, 879 Fax. (056) 373 790

Sample Conditions : 2209-WG0723 = clear/slight black sediment
2209-WG0724 = clear/slight black sediment

Report Date : 05/10/22

Received Date : 26/09/22

Analysis Date : 26/09-03/10/22

Sampling Date * : 23/09/22

Sampling By * : TET

Type of Sample : Groundwater

Job No. : S650308/Sep

Item	Parameter	Unit	Method	Result		Standard	
				น้ำบ่อตาคาล			
				2209-WG0723	2209-WG0724		
				วัดพุทธนิมิต	วัดเขาก้านมูนา	(1)	(2)
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.77	7.13	7.0-8.5	6.5-9.2
2	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	< 0.5	0.6	5	20
3	SS *	mg/L	Volumetric, Dried at 103-105 ⁰ C (SM 2540 F)	< 2.5	< 2.5	-	-
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 ⁰ C (SM 2540 C)	444	492	600	1,200
5	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	354.5	434.7	300	500
6	Sulfate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO ₄ ²⁻ E)	38.36	32.09	200	250
7	Fe	mg/L	TM-11-01 Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 E and part 3111 B	< 0.20	< 0.20	0.5	1.0

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

: น้ำบ่อตาคีวัดพุทธนิมิต = 47P 0646979 UTM 1684218
น้ำบ่อตาคีวัดเขาก้านมูนา = 47P 0647875 UTM 1684158

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

Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2008) (B.E. 2551)

- (1) Suitable Acceptable Concentration
(2) Maximum Allowable Concentration



Chief of Laboratory
05/10/22



Laboratory Manager
05/10/22

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานตาศลีย์
Project : โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนฯ (พ.ศ. 2547)
Site Location : อำเภอตาศลีย์ จังหวัดนครสวรรค์
Address : เลขที่ 1 ถนนชลประทานซีเมนต์ ตำบลตาศลีย์ อำเภอตาศลีย์
จังหวัดนครสวรรค์ 60140
Contact : Tel : (056) 373 788, 373 789 Fax : (056) 373 790
Job No. : S650308/Sep

Report No. : 2747/2022/1-4
Report Date : September 27, 2022
Sampling Date : September 22-25, 2022
Type Of Sample : Sound Level

Item	Time	Unit	Result								
			วัดพุทธนิมิต								
			22-23/09/22			23-24/09/22			24-25/09/22		
			Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	11.30-12.30	dB(A)	51.3	80.2	42.8	64.1	68.4	62.1	54.5	84.3	42.3
2.	12.30-13.30	dB(A)	53.1	75.4	42.9	62.2	74.6	58.4	50.9	77.4	42.1
3.	13.30-14.30	dB(A)	52.8	72.4	43.3	60.1	75.4	55.7	50.2	77.0	42.1
4.	14.30-15.30	dB(A)	52.8	74.5	44.1	60.2	66.1	52.1	47.5	62.3	42.7
5.	15.30-16.30	dB(A)	52.2	80.7	44.6	60.5	66.5	52.2	61.4	97.2	46.9
6.	16.30-17.30	dB(A)	65.5	69.6	60.2	60.1	79.1	53.0	51.8	74.5	45.2
7.	17.30-18.30	dB(A)	65.2	76.0	59.9	54.4	65.5	45.0	58.4	69.6	56.0
8.	18.30-19.30	dB(A)	65.2	92.9	59.3	47.4	64.4	43.4	62.4	84.3	59.2
9.	19.30-20.30	dB(A)	63.1	74.0	53.6	46.8	63.4	43.0	60.3	75.6	55.9
10.	20.30-21.30	dB(A)	49.1	68.6	43.3	48.8	69.2	42.5	60.4	66.3	52.3
11.	21.30-22.30	dB(A)	51.0	71.3	44.0	52.4	74.8	42.1	60.7	66.7	52.4
12.	22.30-23.30	dB(A)	52.0	82.5	42.4	49.7	68.0	42.2	60.3	79.3	53.2
13.	23.30-00.30	dB(A)	51.2	77.8	43.3	49.1	67.6	42.8	54.6	65.7	45.2
14.	00.30-01.30	dB(A)	54.1	74.9	43.8	48.8	76.9	41.8	47.6	64.6	43.6
15.	01.30-02.30	dB(A)	55.1	84.8	45.9	65.6	92.6	61.7	47.0	63.6	43.2
16.	02.30-03.30	dB(A)	50.9	68.7	44.5	64.5	96.6	61.3	49.0	69.4	42.7
17.	03.30-04.30	dB(A)	51.6	76.6	42.4	65.2	74.5	61.2	52.6	75.0	42.3
18.	04.30-05.30	dB(A)	51.3	83.3	42.2	62.7	70.7	59.6	49.9	68.2	42.4
19.	05.30-06.30	dB(A)	51.9	77.6	42.5	60.4	83.6	54.6	49.3	67.8	43.0
20.	06.30-07.30	dB(A)	50.4	73.6	42.9	62.8	96.5	53.6	66.1	93.1	62.2
21.	07.30-08.30	dB(A)	51.9	67.5	49.3	58.7	71.2	48.1	65.0	97.1	61.8
22.	08.30-09.30	dB(A)	55.5	65.1	51.8	53.6	81.3	44.5	65.7	75.0	61.7
23.	09.30-10.30	dB(A)	62.1	65.3	59.5	60.6	94.3	44.0	63.2	71.2	60.1
24.	10.30-11.30	dB(A)	65.1	67.4	63.9	55.3	88.2	46.5	60.9	84.1	55.1
Leq 8 hr (11.30-19.30)			61.4	92.9	-	60.4	79.1	-	57.5	97.2	-
Leq 8 hr (19.30-03.30)			56.1	84.8	-	59.4	96.6	-	57.9	79.3	-
Leq 8 hr (03.30-11.30)			58.7	83.3	-	61.2	96.5	-	62.6	97.1	-
Standard (Leq 8 hr) ⁽¹⁾			75	-	-	75	-	-	75	-	-
Leq 24 hr			59.3	-	-	60.4	-	-	60.0	-	-
Standard (Leq 24 hr) ⁽¹⁾			70	-	-	70	-	-	70	-	-
Lmax			-	92.9	-	-	96.6	-	-	97.2	-
Standard (Lmax) ⁽¹⁾			-	115	-	-	115	-	-	115	-
Ldn			61.5	-	-	68.2	-	-	65.1	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment (2005) (B.E. 2548)



General Manager

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานตาคลี Report No. : 2747/2022/2-4
Project : โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนฯ (พ.ศ. 2547) Report Date : September 27, 2022
Site Location : อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ Sampling Date : September 22-25, 2022
Address : เลขที่ 1 ถนนชลประทานซีเมนต์ ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี Type Of Sample : Sound Level
จังหวัดนครสวรรค์ 60140
Contact : Tel : (056) 373 788, 373 789 Fax : (056) 373 790
Job No. : S650308/Sep

Item	Time	Unit	Result								
			วัดเข้างาบุญนา								
			22-23/09/22			23-24/09/22			24-25/09/22		
			Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	11.00-12.00	dB(A)	53.7	85.0	47.5	48.9	61.3	47.9	54.6	83.2	48.2
2.	12.00-13.00	dB(A)	51.8	71.9	48.5	49.0	65.6	47.9	48.8	60.3	47.9
3.	13.00-14.00	dB(A)	52.4	79.3	48.6	48.7	59.6	47.8	48.9	61.3	47.9
4.	14.00-15.00	dB(A)	52.2	78.0	47.6	48.3	63.6	47.5	49.0	65.6	47.9
5.	15.00-16.00	dB(A)	54.0	74.9	48.7	48.4	59.4	47.4	48.7	59.6	47.8
6.	16.00-17.00	dB(A)	55.9	84.9	49.6	49.3	71.1	47.5	48.3	63.6	47.5
7.	17.00-18.00	dB(A)	56.4	86.0	48.7	48.8	69.7	47.4	48.4	59.4	47.4
8.	18.00-19.00	dB(A)	54.2	78.0	48.2	48.0	71.2	47.0	49.3	71.1	47.5
9.	19.00-20.00	dB(A)	53.6	71.6	49.4	47.7	65.3	46.8	48.8	69.7	47.4
10.	20.00-21.00	dB(A)	53.2	73.0	49.8	47.4	65.4	46.6	48.0	71.2	47.0
11.	21.00-22.00	dB(A)	58.7	81.5	50.9	47.6	67.0	46.6	47.4	65.4	46.6
12.	22.00-23.00	dB(A)	51.9	79.5	51.8	46.9	56.9	46.2	46.9	56.9	46.2
13.	23.00-00.00	dB(A)	53.3	72.8	50.1	47.9	60.6	46.6	47.9	60.6	46.6
14.	00.00-01.00	dB(A)	54.7	80.4	49.7	48.2	61.2	47.1	48.2	61.2	47.1
15.	01.00-02.00	dB(A)	53.0	71.2	49.3	50.5	68.1	48.1	50.5	68.1	48.1
16.	02.00-03.00	dB(A)	55.1	81.9	49.1	50.6	72.1	48.0	50.6	72.1	48.0
17.	03.00-04.00	dB(A)	54.8	78.7	49.0	52.0	86.5	47.5	52.0	86.5	47.5
18.	04.00-05.00	dB(A)	52.6	72.8	49.0	50.5	69.9	47.3	55.9	84.9	49.6
19.	05.00-06.00	dB(A)	51.6	69.8	49.2	50.7	67.1	46.5	56.4	86.0	48.7
20.	06.00-07.00	dB(A)	56.2	82.0	49.5	48.6	67.6	46.2	54.2	78.0	48.2
21.	07.00-08.00	dB(A)	53.7	78.8	49.5	50.8	67.8	46.6	53.6	71.6	49.4
22.	08.00-09.00	dB(A)	55.4	78.6	49.2	50.1	76.4	45.8	53.2	73.0	49.8
23.	09.00-10.00	dB(A)	54.6	83.2	48.2	53.7	82.8	45.9	53.3	72.8	50.1
24.	10.00-11.00	dB(A)	48.8	60.3	47.9	54.5	77.6	46.4	54.7	80.4	49.7
Leq 8 hr (11.00-19.00)			54.1	86.0	-	48.7	71.2	-	50.1	83.2	-
Leq 8 hr (19.00-03.00)			54.7	81.9	-	48.6	72.1	-	48.7	72.1	-
Leq 8 hr (03.00-11.00)			54.0	83.2	-	51.8	86.5	-	54.4	86.5	-
Standard (Leq 8 hr) ⁽¹⁾			75	-	-	75	-	-	75	-	-
Leq 24 hr			54.3	-	-	49.9	-	-	51.8	-	-
Standard (Leq 24 hr) ⁽¹⁾			70	-	-	70	-	-	70	-	-
Lmax			-	86.0	-	-	86.5	-	-	86.5	-
Standard (Lmax) ⁽¹⁾			-	115	-	-	115	-	-	115	-
Ldn			60.4	-	-	56.3	-	-	58.9	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment (2005) (B.E. 2548)



General Manager

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



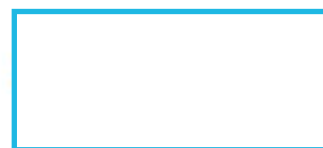
TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานตาศลิ
Project : โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนฯ (พ.ศ. 2547)
Site Location : อำเภอตาศลิ จังหวัดนครสวรรค์
Address : เลขที่ 1 ถนนชลประทานซีเมนต์ ตำบลตาศลิ อำเภอตาศลิ
จังหวัดนครสวรรค์ 60140
Contact : Tel : (056) 373 788, 373 789 Fax : (056) 373 790
Job No. : S650308/Sep

Report No. : 2747/2022/3-4
Report Date : September 27, 2022
Sampling Date : September 22-25, 2022
Type Of Sample : Sound Level

Item	Time	Unit	Result								
			บ้านโพธิ์ทอง (กลุ่มชุมชนใต้สายพาน)								
			22-23/09/22			23-24/09/22			24-25/09/22		
			Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	10.00-11.00	dB(A)	57.6	82.6	45.9	53.4	79.7	44.0	55.0	77.5	43.9
2.	11.00-12.00	dB(A)	54.5	80.9	44.9	54.1	72.6	43.4	56.0	79.5	43.6
3.	12.00-13.00	dB(A)	53.9	78.3	43.8	51.8	74.1	41.8	56.7	79.4	45.8
4.	13.00-14.00	dB(A)	56.2	79.2	43.9	56.7	77.6	44.5	59.3	78.9	47.6
5.	14.00-15.00	dB(A)	56.1	78.1	44.3	53.3	73.1	43.3	54.1	72.2	45.2
6.	15.00-16.00	dB(A)	59.5	85.3	47.1	55.7	80.0	46.4	59.5	86.0	47.7
7.	16.00-17.00	dB(A)	63.2	86.8	50.3	61.4	87.0	49.6	56.4	78.7	46.2
8.	17.00-18.00	dB(A)	57.4	85.6	47.5	56.0	77.9	47.4	53.7	72.5	42.5
9.	18.00-19.00	dB(A)	55.3	77.7	46.3	53.6	79.8	44.4	53.1	75.8	43.0
10.	19.00-20.00	dB(A)	56.7	78.3	45.4	53.8	75.4	45.3	51.7	76.5	42.1
11.	20.00-21.00	dB(A)	50.8	78.4	43.3	52.3	84.0	41.8	51.3	78.7	42.1
12.	21.00-22.00	dB(A)	48.7	71.4	41.0	46.8	73.3	40.4	46.3	65.1	40.6
13.	22.00-23.00	dB(A)	45.4	71.1	39.9	46.0	70.5	38.6	46.2	72.0	41.6
14.	23.00-00.00	dB(A)	43.8	67.1	38.5	44.8	69.2	39.1	44.9	73.3	40.3
15.	00.00-01.00	dB(A)	40.9	64.5	37.7	41.4	63.7	37.7	44.1	71.5	40.6
16.	01.00-02.00	dB(A)	42.1	68.8	39.3	42.8	66.5	40.1	42.5	65.4	39.3
17.	02.00-03.00	dB(A)	42.5	63.1	40.4	43.9	67.8	39.8	47.6	73.4	39.5
18.	03.00-04.00	dB(A)	50.2	67.5	40.9	52.1	73.5	39.7	52.6	76.8	43.1
19.	04.00-05.00	dB(A)	51.6	72.5	42.9	54.2	77.6	45.4	54.1	72.6	45.2
20.	05.00-06.00	dB(A)	55.3	79.4	44.9	56.2	77.6	47.6	55.1	75.9	46.2
21.	06.00-07.00	dB(A)	54.1	76.7	45.1	55.2	76.2	46.0	56.6	82.8	45.6
22.	07.00-08.00	dB(A)	52.2	71.1	43.1	54.5	77.4	44.9	52.4	70.9	48.5
23.	08.00-09.00	dB(A)	52.7	79.2	43.7	55.5	73.6	48.7	55.3	69.1	50.5
24.	09.00-10.00	dB(A)	52.2	72.4	43.1	55.0	72.1	44.4	61.0	89.3	48.1
Leq 8 hr (10.00-18.00)			58.3	86.8	-	56.4	87.0	-	56.8	86.0	-
Leq 8 hr (18.00-02.00)			51.3	78.4	-	49.9	84.0	-	49.1	78.7	-
Leq 8 hr (02.00-10.00)			52.4	79.4	-	54.3	77.6	-	55.8	89.3	-
Standard (Leq 8 hr) ⁽¹⁾			75	-	-	75	-	-	75	-	-
Leq 24 hr			55.2	-	-	54.3	-	-	55.0	-	-
Standard (Leq 24 hr) ⁽¹⁾			70	-	-	70	-	-	70	-	-
Lmax			-	86.8	-	-	87.0	-	-	89.3	-
Standard (Lmax) ⁽¹⁾			-	115	-	-	115	-	-	115	-
Ldn			58.4	-	-	58.8	-	-	59.2	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment (2005) (B.E. 2548)



General Manager

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

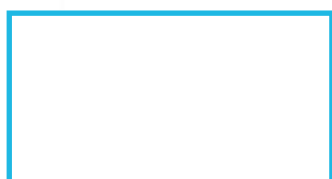


TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)/โรงงานตาศิลี Report No. : 2747/2022/4-4
Project : โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนฯ (พ.ศ. 2547) Report Date : September 27, 2022
Site Location : อำเภอตาศิลี จังหวัดนครสวรรค์ Sampling Date : September 22-25, 2022
Address : เลขที่ 1 ถนนชลประทานซีเมนต์ ตำบลตาศิลี อำเภอตาศิลี
จังหวัดนครสวรรค์ 60140 Type Of Sample : Sound Level
Contact : Tel : (056) 373 788, 373 789 Fax : (056) 373 790
Job No. : S650308/Sep

Item	Time	Unit	Result								
			บ้านโพธิ์ทอง (กลุ่มชุมชนพุทธนิมิต)								
			22-23/09/22			23-24/09/22			24-25/09/22		
			Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	10.30-11.30	dB(A)	68.1	93.9	60.2	67.8	99.0	57.8	63.1	85.6	54.1
2.	11.30-12.30	dB(A)	69.8	86.4	60.0	67.2	92.7	50.7	62.1	86.6	50.3
3.	12.30-13.30	dB(A)	67.7	87.0	55.1	58.5	85.6	48.3	59.3	82.7	50.0
4.	13.30-14.30	dB(A)	69.6	90.3	57.9	61.7	84.7	47.1	55.6	67.5	49.3
5.	14.30-15.30	dB(A)	67.1	86.8	58.2	56.1	79.0	47.7	55.3	77.4	49.8
6.	15.30-16.30	dB(A)	65.8	90.7	55.6	56.6	86.0	47.7	57.3	78.5	50.9
7.	16.30-17.30	dB(A)	65.7	88.6	54.0	67.6	82.4	61.6	57.6	82.9	50.3
8.	17.30-18.30	dB(A)	63.4	85.9	54.4	62.9	87.9	53.7	57.4	79.6	49.9
9.	18.30-19.30	dB(A)	62.4	86.9	50.6	60.3	88.8	52.6	63.2	93.1	49.8
10.	19.30-20.30	dB(A)	59.6	83.0	50.3	61.5	85.0	52.0	57.3	85.1	48.5
11.	20.30-21.30	dB(A)	55.9	67.8	49.6	59.9	77.5	51.6	60.9	80.8	49.9
12.	21.30-22.30	dB(A)	55.6	77.7	50.1	54.7	77.0	50.9	62.7	80.1	53.7
13.	22.30-23.30	dB(A)	57.6	78.8	51.2	61.2	89.6	51.1	66.8	86.7	57.4
14.	23.30-00.30	dB(A)	57.9	83.2	50.6	64.9	90.5	52.1	67.5	89.2	56.3
15.	00.30-01.30	dB(A)	57.7	79.9	50.2	60.6	91.5	49.8	66.5	85.4	59.1
16.	01.30-02.30	dB(A)	63.5	93.4	50.1	54.4	76.3	48.7	64.8	80.3	57.0
17.	02.30-03.30	dB(A)	57.6	85.4	48.8	58.2	83.5	49.6	66.2	98.0	56.0
18.	03.30-04.30	dB(A)	61.2	81.1	50.2	60.0	85.3	50.6	67.5	98.7	57.5
19.	04.30-05.30	dB(A)	63.0	80.4	54.0	61.3	82.4	51.2	66.9	92.4	50.4
20.	05.30-06.30	dB(A)	67.1	87.0	57.7	63.6	89.2	56.0	58.2	85.3	48.0
21.	06.30-07.30	dB(A)	67.8	89.5	56.6	66.5	84.1	55.7	61.4	84.4	46.8
22.	07.30-08.30	dB(A)	66.8	85.7	59.4	66.8	86.5	57.9	55.8	78.7	47.4
23.	08.30-09.30	dB(A)	65.1	80.6	57.3	65.5	90.4	55.3	56.3	85.7	47.4
24.	09.30-10.30	dB(A)	66.5	98.3	56.3	65.4	57.1	53.7	66.9	86.2	54.3
Leq 8 hr (10.30-18.30)			67.6	93.9	-	64.4	99.0	-	59.3	86.6	-
Leq 8 hr (18.30-02.30)			59.7	93.4	-	60.8	91.5	-	64.7	93.1	-
Leq 8 hr (02.30-10.30)			65.4	98.3	-	64.3	90.4	-	64.5	98.7	-
Standard (Leq 8 hr) ⁽¹⁾			75	-	-	75	-	-	75	-	-
Leq 24 hr			65.3	-	-	63.5	-	-	63.4	-	-
Standard (Leq 24 hr) ⁽¹⁾			70	-	-	70	-	-	70	-	-
Lmax			-	98.3	-	-	99.0	-	-	98.7	-
Standard (Lmax) ⁽¹⁾			-	115	-	-	115	-	-	115	-
Ldn			70.2	-	-	69.1	-	-	71.8	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment (2005) (B.E. 2548)



General Manager

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

ภาคผนวก ง

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง





ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัด ระบบนัณดิสเปอรัซีฟ อินฟราเรด ดีเทกชัน (Non- dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า

(๑) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนมิเตอร์ (Nanometer) หรือ

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไอโซนโดยใช้ก๊าซเอซีลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซไอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนมิเตอร์

“ระบบพาราโรซานิลีน (Pararosaniline)” หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโปตัสเซียม เตตราคลอโรเมอร์คิวเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคลอโรซัลไฟโตเมอร์คิวเรต คอมเพลกซ์

(Dichlorosulfito Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานิลีนและฟอร์มัลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานิลีนเมทิล ซัลฟอนิก แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะถูกวัดความสามารถในการดูดซึมแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนเมตร

“เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)” หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทิลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๗ นาโนเมตร

“ระบบกราวิเมตริก (Gravimetric)” หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละออง โดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ได้ร้อยละ ๙๙ แล้วหาน้ำหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓๔.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๙ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๑๐.๒๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเรขาคณิต (Geometric Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ค่าสารในบรรยากาศโดยทั่วไป ในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันทิสเปอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทคชั่น หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมินสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิสัน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองในเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮวอลุ่ม (High Volume-Air Sampler) สกัดตะกั่วออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอปซอพชั่น สเปกโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๙ การวัดหาค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกราวิเมตริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๗ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘)

แก้คำผิด

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา
คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘

หน้า ๕๑ บรรทัดที่ ๑๕ คำว่า

“ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม” ให้แก้เป็น

“ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม”

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๗๑ ง วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๓๘)



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

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

"(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร"

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

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

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

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) จาตุรนต์ ฉายแสง

(นายจาตุรนต์ ฉายแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน

ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

พ.ศ. ๒๕๕๑

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

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

ข้อ ๒ การป้องกันน้ำภายนอกไหลลงบ่อน้ำบาดาล

(๑) บ่อน้ำบาดาลทุกบ่อ ต้องผนึกข้างบ่อตั้งแต่ตอนบนสุดนับจากผิวดินลึกลงไปไม่น้อยกว่า ๖ เมตร ด้วยซีเมนต์ล้วนหรือซีเมนต์ผสมทราย เพื่อป้องกันมิให้น้ำภายนอกไหลซึมลงข้างบ่อ

(๒) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลอยู่ในที่ลุ่มหรืออยู่ต่ำกว่าบริเวณข้างเคียงจะต้องปรับบริเวณที่ตั้งบ่อให้สูงกว่าบริเวณข้างเคียงเพื่อป้องกันมิให้น้ำจากภายนอกไหลเข้ามาในบริเวณที่ตั้งบ่อ

(๓) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า ต้องทำลานคอนกรีตเป็นรางเบื่อบรรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร ความพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑ ตารางเมตร ส่วนในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำมือโยก ต้องทำลานคอนกรีตเป็นรางเบื่อบรรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร ความพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๔ ตารางเมตร และรอบรางบ่อจะต้องมีทางระบายน้ำออกจากบริเวณบ่อ

(๔) ในกรณีที่จะระงับการใช้บ่อน้ำบาดาลชั่วคราวโดยการถอดถอนเครื่องสูบน้ำออกไป จะต้องปิดปากบ่อให้แน่นหนา เพื่อป้องกันมิให้สิ่งหนึ่งสิ่งใดตกลงไปในบ่อ

ข้อ ๓ คุณภาพของน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

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

(๒) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค ต้องเป็นน้ำบาดาลที่มีคุณสมบัติทางกายภาพ และคุณสมบัติทางเคมีไม่เกินเกณฑ์อนุ โคลมสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ทำขประกาศนี้

(๓) ในท้องที่ที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด ต้องทำการวิเคราะห์หาคุณสมบัติที่เป็นพิษ โดยให้มีปริมาณไม่เกินเกณฑ์อนุ โคลมสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาล ที่จะใช้บริโภคได้ ทำขประกาศนี้

(๔) ในกรณีที่มีความจำเป็นกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อาจสั่งให้วิเคราะห์คุณสมบัติทาง bakteri/bacteri ได้ โดยต้องมีคุณสมบัติทาง bakteri/bacteri ไม่เกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมตามที่กำหนดไว้ทำขประกาศนี้

ข้อ ๔ การฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาล

(๑) หลังการเจาะน้ำบาดาล หรือหลังการติดตั้งเครื่องสูบน้ำบาดาล หรือหลังการซ่อม ส่วนประกอบของเครื่องสูบน้ำบาดาลที่อยู่ในบ่อน้ำบาดาล ต้องทำการฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาล ที่จะใช้สำหรับการอุปโภคบริโภค

(๒) การฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาลให้กระทำโดยการกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาล โดยใช้ ปูนคลอรีน หรือก๊าซคลอรีน เป็นตัวฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ โดยให้มีความเข้มข้นของคลอรีนไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ภายหลังการกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาลตาม (๒) ต้องปล่อยทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมง แล้วสูบน้ำในบ่อน้ำบาดาลออกทิ้งจนหมดกลิ่นคลอรีน

ข้อ ๕ เครื่องสูบน้ำบาดาล

(๑) ต้องล้างอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนของเครื่องสูบน้ำให้สะอาดก่อนใส่ลงไปบ่อน้ำบาดาล

(๒) ในการติดตั้งเครื่องสูบน้ำทุกชนิด จะต้องอุดช่องที่ปากบ่อน้ำบาดาลระหว่างเครื่องสูบน้ำกับตัวบ่อน้ำบาดาลให้แน่น เพื่อป้องกันมิให้น้ำ หรือมลสารอื่นใดจากภายนอกเข้าไปในบ่อน้ำบาดาลได้

ข้อ ๖ การเลิกใช้น้ำบาดาล

(๑) บ่อน้ำบาดาลที่เลิกใช้แล้ว ต้องอุดกลบด้วยซีเมนต์หรือดินเหนียวบริสุทธิ์ หรือวัสดุอื่นตามที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดาล

การอุดกลบบ่อน้ำบาดาลด้วยวัสดุความแข็งแรงหนึ่ง ต้องอุดกลบตั้งแต่ก้นบ่อจนถึงปากบ่อตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด โดยมีช่างเจาะน้ำบาดาลเป็นผู้ควบคุม รับผิดชอบในการอุดกลบบ่อน้ำบาดาล ทั้งนี้ ต้องดำเนินการภายใต้การกำกับ ดูแลของพนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่ หรือพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ซึ่งพนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่มอบหมาย

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

(๓) ต้องจัดทำรายงานการอุดกลบบ่อน้ำบาดาล ตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด แล้วส่งรายงานดังกล่าวให้พนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่ภายใน ๗ วัน นับแต่วันอุดกลบบ่อน้ำบาดาลแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

อนงศ์วรรณ เทพสุทิน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้ประกาศฉบับนี้ คือ เนื่องจากหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐สมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์ การเติมน้ำบาดาลให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยกำหนด ผู้ควบคุมการอุทกพลบ ป้อน้ำบาดาลตามขนาดของบ่อน้ำบาดาล ตลอดจนปรับปรุงข้อความให้มีความถูกต้องตามมาตรา ๗ ทวิ และมาตรา ๗ ตรี แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ จึงจำเป็นต้องออกประกาศกระทรวงนี้

มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

คุณลักษณะทางกายภาพ

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

คุณลักษณะทางเคมี

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

คุณลักษณะที่เป็นพิษ

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

คุณลักษณะทางแบคทีเรีย/แบคทีเรีย

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

ภาคผนวก จ

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์





Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
1.	Ambient Air	TSP	ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	19/11/2021	November 2022
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-37	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-23	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-25	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-34	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-6	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-14	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-43	01/08/2022	August 2023
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
			ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	19/11/2021	November 2022
		PM-10	High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-11	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-13	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-14	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-29	01/08/2022	August 2023
2.	Water		High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-16	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-31	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-21	01/08/2022	August 2023
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
			pH Meter/Horiba	S/N B06D0012	11/07/2022	July 2023
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
			Spectrophotometer/BlueStar A	S/N 1606UV1507	03/11/2021	November 2022
			ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	05/04/2022	October 2022
			Turbidity Meter/EUTECH TN-100	S/N 2655003	01/11/2021	November 2022



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
3.	Sound Level	Leq 24 hr	Sound Level Calibrator/TENIMARS TM-100	S/N 181203570	26/01/2022	January 2023
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 160097	24/08/2022	30/09/2022
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 160099	24/08/2022	30/09/2022
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 130127	24/08/2022	30/09/2022
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 160143	24/08/2022	30/09/2022



RECALIBRATION
DUE DATE:
November 10, 2012

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information			
Cal. Date:	November 19, 2021	Rootsmeter S/N:	438320
Operator:	Jim Tisch	Ta:	294 °K
Calibration Model #:	TE-5025A	Pa:	763.5 mm Hg
		Calibrator S/N:	0068

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.4160	3.2	2.00
2	3	4	1	0.9970	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8890	7.8	5.00
4	7	8	1	0.8490	8.7	5.50
5	9	10	1	0.6990	12.8	8.00

Data Tabulation					
Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
1.0140	0.7161	1.4271	0.9958	0.7033	0.8776
1.0098	1.0128	2.0182	0.9916	0.9946	1.2411
1.0079	1.1337	2.2564	0.9898	1.1134	1.3875
1.0067	1.1858	2.3666	0.9886	1.1644	1.4553
1.0012	1.4324	2.8542	0.9832	1.4066	1.7551
QSTD	m=	1.99331	QA	m=	1.24818
	b=	-0.00049		b=	-0.00030
	r=	0.99999		r=	0.99999

Calculations	
Vstd= $\Delta Vol((Pa-\Delta P)/Pstd)(Tstd/Ta)$	Va= $\Delta Vol((Pa-\Delta P)/Pa)$
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:	rootsmeter manometer reading (mm Hg)
Ta:	actual absolute temperature (°K)
Pa:	actual barometric pressure (mm Hg)
b:	intercept
m:	slope

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

Tisch Environmental, Inc.
145 South Miami Avenue
Village of Cleves, OH 45002

www.tisch-env.com
TOLL FREE: (877)263-7610
FAX: (513)467-9009



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : TSP

Serial No : (No.37)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 31.7

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : 0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.7546 Intercept : 1.0714 Corr. Coeff : 0.9897 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.20	1.522	54.0	54.00	
3	7.00	1.328	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)] - b)$$

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

m = sampler slope

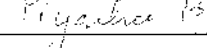
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : TSP

Serial No : (No.23)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 32.1

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 3063

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.6796 Intercept : 0.5411 Corr. Coeff : 0.9948 # of Observations: 5
1	12.30	1.750	60.0	60.00	
2	9.80	1.571	56.0	56.00	
3	7.60	1.383	50.0	50.00	
4	5.20	1.144	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/T_a)(P_a/760)] - b)$$

m = sampler slope

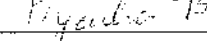
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : TSP

Serial No : (No.25)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 32.1

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Qstd Slope : 1.99331

Model : TR-5025A

Qstd Intercept : -0.00049

Serial# : 3068

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.0904 Intercept : 1.6064 Corr. Coeff : 0.9915 # of Observations: 5
1	12.20	1.753	60.0	60.00	
2	9.40	1.538	54.0	54.00	
3	7.20	1.346	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/T_a)(P_a/760)] - b)$$

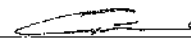
m = sampler slope

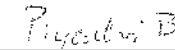
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : TSP

Serial No : (No.34)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 31.6

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.7546 Intercept : 1.0714 Corr. Coeff : 0.9897 # of Observations: 5
1	12.00	1.739	60.0	60.00	
2	9.20	1.522	54.0	54.00	
3	7.00	1.328	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m[(1)[\text{Sqrt}(298/T_{av})(P_{av}/760)]-b]$$

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

m = sampler slope

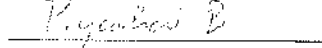
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : TSP

Serial No : (No. 6)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 31.8

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : CB-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.5727 Intercept : 0.8506 Corr. Coeff : 0.9847 # of Observations: 5
1	12.30	1.760	60.0	60.00	
2	9.40	1.538	54.0	54.00	
3	7.00	1.328	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.20	0.898	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m(I)[\text{Sqrt}(298/T_{av})(P_{av}/760)]-b$$

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : Pipat

Approve By : Piyadum B



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : TSP

Serial No : (No.14)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 32.1

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 33.7620 Intercept : 3.3756 Corr. Coeff : 0.9956 # of Observations: 5
1	12.30	1.760	62.0	62.00	
2	9.80	1.371	56.0	56.00	
3	7.60	1.383	52.0	52.00	
4	5.20	1.144	42.0	42.00	
5	3.00	0.865	32.0	32.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

T_a = actual temperature during calibration (deg K)

P_a = actual pressure during calibration (mm Hg)

T_{std} = 298 deg K

P_{std} = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I[\text{Sqrt}(298/T_{av})(P_{av}/760)] - b)$$

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

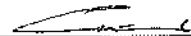
m = sampler slope

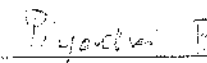
b = sampler intercept

I = chart response

T_{av} = daily average temperature

P_{av} = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : TSP

Serial No : (No.43)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 32.6

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00349

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.7546 Intercept : 1.0714 Corr. Coeff : 0.9897 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.20	1.522	54.0	54.00	
3	7.00	1.328	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)]-b)$$

m = sampler slope

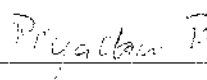
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : PM10

Serial No : (No. 11)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 30.8

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.8308 Intercept : 0.8400 Corr. Coeff : 0.9926 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.20	1.522	54.0	54.00	
3	7.20	1.345	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/T_{av})(P_{av}/760)] - b)$$

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

m = sampler slope

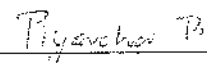
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : PM10

Serial No : (No. 13)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 30.8

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 33.8885 Intercept : 1.6379 Corr. Coeff : 0.9939 # of Observations: 5
1	12.20	1.753	60.0	60.00	
2	9.60	1.555	54.0	54.00	
3	7.40	1.365	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

T_a = actual temperature during calibration (deg K)

P_a = actual pressure during calibration (mm Hg)

T_{std} = 298 deg K

P_{std} = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/T_{av})(P_{av}/760)] - b)$$

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

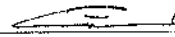
m = sampler slope

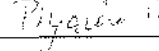
b = sampler intercept

I = chart response

T_{av} = daily average temperature

P_{av} = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิกลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech Site ID : Bangkok Date : 1-Aug-22
ITEM : PM10 Serial No : (No. 14) Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00 Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0
Temperature (°C) : 25.0 Temperature (deg K) : 298.0
Average Press. (mm Hg) : 754.5 Corrected Average (mm Hg) : -
Average Temp (°C) : 31.2 Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch Qstd Slope : 1.99331
Model : TE-5025A Qstd Intercept : -0.00049
Serial# : 0068 Calibration Due Date : 18-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.8308 Intercept : 0.8400 Corr. Coeff : 0.9926 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.20	1.522	54.0	54.00	
3	7.20	1.346	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate
IC = corrected chart response
I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope
b = calibrator Qstd intercept
Ta = actual temperature during calibration (deg K)
Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)
Tstd = 298 deg K
Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:
 $1/m((I[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)] - b)$

m = sampler slope
b = sampler intercept
I = chart response
Tav = daily average temperature
Pav = daily average pressure

Calibrate By : Pipat

Approve By : Pipat B

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : PM10

Serial No : (No. 29

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 32.8

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-502SA

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 33.6180 Intercept : 1.6901 Corr. Coeff : 0.9934 # of Observations: 5
1	12.20	1.753	60.0	60.00	
2	9.80	1.571	54.0	54.00	
3	7.40	1.365	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)] - b)$$

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

m = sampler slope

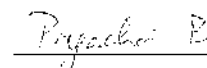
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : PM10

Serial No : (No. 16)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 30.9

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 33.7194 Intercept : 1.5565 Corr. Coeff : 0.9932 of Observations: 5
1	12.30	1.760	60.0	60.00	
2	9.80	1.571	54.0	54.00	
3	7.40	1.365	50.0	50.00	
4	5.20	1.144	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/T_{av})(P_{av}/760)] - b)$$

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

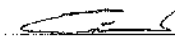
m = sampler slope

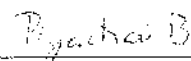
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : PM10

Serial No : (No. 31

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 31.6

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.7546 Intercept : 1.0714 Corr. Coeff : 0.9897 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.20	1.522	54.0	54.00	
3	7.00	1.328	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I[\text{Sqrt}(298/T_{av})(P_{av}/760)] - b)$$

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use


m = sampler slope

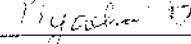
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : PM10

Serial No : (No. 21)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 30.9

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.4006 Intercept : 1.6930 Corr. Coeff : 0.9894 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.20	1.522	54.0	54.00	
3	7.00	1.328	50.0	50.00	
4	4.80	1.099	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)) - b]$

$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/T_{av})(P_{av}/760)] - b)$

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

m = sampler slope

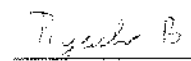
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 22CHO410

Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Horiba
Model : LAQUA-PH1300
Serial No. : B06D0012
ID No. : -
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 11 July 2022
Calibration Date : 11 July 2022
Reference : 2207-0243OC-7
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng, 145
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Calibration Place : Laboratory (Thai Environment Technic Limited)
Ambient Temperature : (25.2 - 25.4) °C
Relative Humidity : (50.8 - 51.3) %
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-OCH2 by direct measurement with standard
voltage calibrator and direct measurement
with certified reference material (CRM)

Calibrated by : Krisda Malee

Approved by :

Malee

Approved Signatory

(☒) Malee Butkruea
(☐) Saithip Meangmai

Issue Date : 19 July 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

A 0042417



Cert. No.: 22CHO410

Page.: 2 of 2

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument : -

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Document Process Calibrator	46530031	130RC098	21E3245	07 Oct 2022
2) Digital Thermometer	-	130RC112	21T2118	16 Nov 2022

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

- Traceable to National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

<u>Buffer Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
pH 1.681	CPA chem	754027	28 Jun 2023
pH 4.008	CPA chem	794120	14 Feb 2024
pH 6.866	CPA chem	754029	28 Jun 2023
pH 9.181	CPA chem	766823	04 Sep 2022
*pH 12.44	Hach Lenge GmbH	C02796	15 Dec 2022

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

Calibration Results**Function : mV Measurement**

Performing standard curve by Fluke at pH (1.68,4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (\pm mV)	Coverage factor k
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: B06D0012	1.680	314.73	314.7	1.694	0.058	2.00
	4.000	177.48	177.5	4.008	0.058	2.00
	6.860	8.28	8.3	6.860	0.058	2.00
	7.000	0.0	0.0	7.000	0.058	2.00
	9.180	-128.97	-128.9	9.188	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.4	10.011	0.058	2.00

Function : pH Measurement

Performing four buffers standard curve by using buffer nominal pH (1.68,4,7,9)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH measurement (\pm)	Coverage factor k
pH Electrode S/N.: 9X9M0055	1.681	1.681	295.6	0.0050	2.00
	4.008	4.007	159.9	0.0047	2.00
	6.866	6.866	-6.9	0.0084	2.00
	9.181	9.181	-139.9	0.014	2.00
	*12.44	12.440	-314.5	0.056	2.00

Remark: * : Not NSC-ONSC AccreditedThe reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Malu

a 1090860



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 21CHO589

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Spectrophotometer
Manufacturer : Labtech
Model : Blue Star A
Serial No. : 1606UV1507
ID No. : -
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 02 November 2021
Calibration Date : 03 November 2021
Reference : 2111-0006OC-5
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240
Calibration Place : Laboratory (Thai Environment Technic Limited)
Ambient Temperature : (25.2 - 27.6) °C (On-Site)
Relative Humidity : (64 - 63) % (On-Site)
Calibration Procedure : In - house method :
CP-OCH4 based on ASTM E 275-01
Calibrated by : Uthen Kankawi
Approved by : Malee Butkruea
Approved Signatory
(☒) Malee Butkruea
(☐) Saithip Meangmai
(☐) Warakorn Lerngagtrakul
Issue Date : 9 November 2021

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

A 0034258



Cert. No. : 21CHO589

Page : 2 of 3

Condition of calibration result

1. Reference Standard Material :

<u>Material</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1. Absorbance Standard set	32593	85665	17 July 2022
2. Absorbance Standard set	32595	86622	08 Sep 2022
3. Wavelength Standard set	29829	94776	02 Sep 2023
4. Wavelength Standard set	29829	94777	02 Sep 2023
5. Stray Light Standard set	32629	107773	23 July 2022

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

3. This certificate is traceable to the International System of Unit maintained at :

- National Physical Laboratory (NPL), The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
- National Institute of Standards and Technology (NIST), The United States of America

4. Spectral BandWidth : 2 nm

Scan Speed : Slow

Calibration Results : without adjustment

Wavelength Accuracy

Certified Values of Reference Material (nm)	UUC Reading (nm)	Uncertainty of Measurement (\pm nm)	Coverage Factor <i>k</i>
361.00	360.8	0.16	2.00
472.47	472.0	0.16	2.00
536.66	537.0	0.16	2.00
684.49	683.8	0.17	2.00
879.27	879.4	0.17	2.00

Maler

a 1080441



Cert. No. : 21CHO589

Page : 3 of 3

Calibration Results : without adjustment**Photometric Accuracy**

Wavelength (nm)	Certified Values of Reference Material (Abs)	UUC Reading (Abs)	Uncertainty of Measurement (\pm Abs)	Coverage Factor <i>k</i>
420.0	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5704	0.5659	0.0028	2.00
	0.7139	0.7074	0.0028	2.00
	1.0019	0.9893	0.0028	2.00
546.1	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5204	0.5165	0.0028	2.00
	0.7000	0.6955	0.0028	2.00
	0.9814	0.9760	0.0028	2.00
635.0	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5621	0.5569	0.0028	2.00
	0.7650	0.7595	0.0028	2.00
	1.0738	1.0669	0.0028	2.00

Stray Light

* Straylight at 279.73 nm \pm 0.11 nm	Reading at 279.73 nm \pm 0.11 nm
Abs	1.9183
%T	1.19

Remark

- Each individual filter is measured against the empty filter holder (blank) used to zero the spectrophotometer
- Cut-off wavelength of stray light reference material (Potassium Iodide) = 279.73 nm \pm 0.11 nm
- Result = Pass, If Absorbance > 2.00 Abs and Transmission < 1.0 %T at Wavelength 279.73 nm \pm 0.11 nm
- * : Not NSC-ONSC Accredited

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

-o0o-

Maku

a 1080440

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE

OPTIMA 8000

Customer : บริษัท เทคนิสต์แวลูเอไทย จำกัด Address : 1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 User Name: Khun Nattapong Phone: 02-3737799 Fax:	Date Tested: April 5, 2022 Recommendation Recertification Period 6 Months Recertification Due: October 5, 2022 Date Last Certified: October 7, 2021 Visit Number: 1 of 2 PerkinElmer Phone: 02-719-6420 ext 203 PerkinElmer Fax: 02-318-5597
--	--

CONFIGURATION TESTED	ACCESSORIES/COMPONENT NOT INCLUDED	
MODEL OPTIMA 8000 S10	SERIAL NUMBER 078N1310024C	
TESTED EQUIPMENT IPV Methods	CALIBRATION NUMBER	EXPIRATION
TEST STANDARD USED Mixed standard 1/10 Mixed standard 1/100	PART NUMBER N069-1579 N930-0221	EXPIRATION DATE August 30, 2022 August 30, 2022
CUSTOMER SUPPLIED 2 % HNO3 10 % HNO3	COMMENTS	CUSTOMER INITIALS

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE

OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078N1310024C

DATE TESTED : April 5, 2022

1. MECHANICAL CHECKS

A. Inspect and clean all fans and filters.

☐ OK

B. Inspect and replace as necessary, all torch components including the RF coil.

☐ OK

C. Inspect all tubing for sign of clacking or leaking.

☐ OK

D. Adjust water and gas pressure regulator settings.

☐ OK

E. Inspect and leak check pneumatics drawers.

☐ OK

F. Clean the exterior of the instrument.

☐ OK

2. OPTICAL CHECKS

A. Inspect and clean all optical components.

☐ OK

B. As required, check and replace all purge filters.

☐ OK

C. Recheck optical alignment.

☐ OK

3. COOLING SYSTEM CHECKS

A. Perform preventive maintenance on chiller.

☐ OK

B. Flush out the chiller every six months.

☐ OK

4. PERFORMANCE CHECKS

A. Torch View Alignment.

☐ OK

B. Wavelength Calibration.

☐ OK

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE

OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078N1310024C

DATE TESTED : April 5, 2022

PARAMETER	SPECIFICATION			FINAL VALUE
Spectral Resolution : UV	As 193.696 nm	≤ 0.009		<u>0.00723</u>
	Ni 231.604 nm	≤ 0.011		<u>0.00820</u>
	Ni 341.476 nm	≤ 0.015		<u>0.01216</u>
Spectral Resolution : VIS	Ba 455.403 nm	≤ 0.020		<u>0.01573</u>
Precision				
	Zn 206.200 nm	% RSD < 1.0		<u>0.17</u>
	Mg 280.271 nm	% RSD < 1.0		<u>0.90</u>
	Mg 285.213 nm	% RSD < 1.0		<u>0.59</u>
	Ba 455.403 nm	% RSD < 1.0		<u>0.24</u>
Detection Limits : Axial	As 193.696 nm	3(SD) ppb		<u>0.53</u>
	Se 196.026 nm	3(SD) ppb		<u>2.35</u>
	Tl 190.801 nm	3(SD) ppb		<u>1.28</u>
	Pb 220.353 nm	3(SD) ppb		<u>0.41</u>
Detection Limits : Radial	As 193.696 nm	3(SD) ppb		<u>7.44</u>
	Zn 213.857 nm	3(SD) ppb		<u>0.22</u>
	Mn 257.610 nm	3(SD) ppb		<u>0.07</u>
	La 379.478 nm	3(SD) ppb		<u>0.54</u>
	Ba 455.403 nm	3(SD) ppb		<u>1.18</u>
	Ba 493.408 nm	3(SD) ppb		<u>0.03</u>
BEC : Axial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn 257.610 nm	≤ 30 ppb		<u>2.70</u>
BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn 257.610 nm	≤ 30 ppb		<u>9.01</u>

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078N1310024C

DATE TESTED : April 5, 2022

Remarks :

Commissioning follow as commissioning performance sheets.

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested

☒

meets

☐

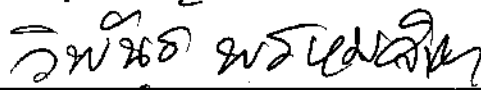
does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale,
including warranty terms.

Service Department PerkinElmer Ltd.

Authorized Representative :



(Wiphan Promlumda)

Service Engineer

=====

Align View XY Axial for analyte Mn 257.610

X-position	Y-position	Intensity
-2.0	15.0	3129.6
-1.6	15.0	0.0
-1.2	15.0	5070390.7
-0.8	15.0	6642602.8
-0.4	15.0	7445473.3
0.0	15.0	8094885.4
0.4	15.0	8298534.7
0.8	15.0	7890188.5
1.2	15.0	7014669.0
1.6	15.0	5822805.3
2.0	15.0	4573438.4
0.4	10.0	123831.5
0.4	10.5	198090.7
0.4	11.0	369974.6
0.4	11.5	789879.5
0.4	12.0	1413296.4
0.4	12.5	2409186.8
0.4	13.0	3751831.1
0.4	13.5	5594803.2
0.4	14.0	7021781.6
0.4	14.5	8263943.0
0.4	15.0	9064739.3
0.4	15.5	9392330.5
0.4	16.0	8960007.7
0.4	16.5	8135538.8
0.4	17.0	6665327.4
0.4	17.5	5365770.2
0.4	18.0	4030739.9
0.4	18.5	3011334.2
0.4	19.0	1898478.2
0.4	19.5	1167500.8
0.4	20.0	691502.0
-0.4	15.5	9275874.2
0.0	15.5	9648497.8
0.4	15.5	9548122.5
0.8	15.5	8861809.2
1.2	15.5	7694633.6
0.0	13.5	6343384.9
0.0	14.0	7326143.4
0.0	14.5	8624275.4
0.0	15.0	9589616.9
0.0	15.5	9675833.4
0.0	16.0	9503460.9
0.0	16.5	8384376.1
0.0	17.0	7000126.0
0.0	17.5	5608777.4

5/4/2565 10:09:59 aligned for analyte Mn 257.610

X viewing position set to 0.0 mm having Peak intensity 9675833.4 for Axial viewing

Y viewing position set to 15.5 mm having Peak intensity 9675833.4 for Axial viewing

=====

Align View X Radial for analyte Mn 257.610

X-position	Y-position	Intensity
-7.0	15.0	15714.4
-6.5	15.0	20209.9
-6.0	15.0	31421.4
-5.5	15.0	55251.1
-5.0	15.0	85894.2
-4.5	15.0	134465.0
-4.0	15.0	200874.2
-3.5	15.0	299361.5
-3.0	15.0	412291.2
-2.5	15.0	503755.5
-2.0	15.0	572985.7
-1.5	15.0	709021.0
-1.0	15.0	916281.0
-0.5	15.0	1033604.2
0.0	15.0	1068835.0
0.5	15.0	1038556.7
1.0	15.0	900932.3

1.5	15.0	724061.5
2.0	15.0	541852.9
2.5	15.0	387316.6
3.0	15.0	258443.1
3.5	15.0	190705.4
4.0	15.0	155386.2
4.5	15.0	107375.5
5.0	15.0	66371.0
5.5	15.0	38218.2
6.0	15.0	22138.6
6.5	15.0	16027.8
7.0	15.0	13766.5

5/4/2565 10:13:02 aligned for analyte Mn 257.610

X viewing position set to 0.0 mm having Peak intensity 1068835.0 for Radial viewing
=====

=====

Reprocessing Begun

Logged In Analyst: TET

Technique: ICP Continuous

Results Data Set (original): PM5APR22

Results Library (original): C:\Users\Public\PerkinElmer\IPV\Results.mdb

Results Data Set (reprocessed):

Results Library (reprocessed):

=====

Method Loaded

Method Name: DLRL-Cal

IEC File:

Method Last Saved: 5/4/2565 10:59:28

MSF File:

Method Description: CS000-Calibration for later test

=====

Sequence No.: 1

Sample ID: Calib Blank 1

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 5/4/2565 11:10:27

Data Type: Reprocessed on 5/4/2565 11:28:08

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

=====

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	173.0 kPa	0.55 L/min

=====

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
As 193.696	38.2			[0.00] mg/L
Zn 213.857	237.7			[0.00] mg/L
Mn 257.610	74.4			[0.00] mg/L
La 379.478	220.3			[0.00] mg/L
Ba 455.403	18905.4			[0.00] mg/L
Ba 493.408	3722.0			[0.00] mg/L

=====

Sequence No.: 2

Sample ID: Calib Std 1

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 5/4/2565 11:25:35

Data Type: Reprocessed on 5/4/2565 11:28:08

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

=====

Nebulizer Parameters: Calib Std 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	175.0 kPa	0.55 L/min

=====

Mean Data: Calib Std 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
As 193.696	15520.8			[5.0] mg/L
Zn 213.857	164966.6			[1.0] mg/L
Mn 257.610	1852466.9			[1.0] mg/L
La 379.478	392692.0			[1.0] mg/L
Ba 455.403	1118232.1			[0.1] mg/L
Ba 493.408	778086.9			[0.1] mg/L

=====

Calibration Summary

Analyte	Stds.	Equation	Intercept	Slope	Curvature	Corr. Coef.	Reslope
As 193.696	1	Lin, Calc Int	0.0	3104	0.00000	1.000000	
Zn 213.857	1	Lin, Calc Int	0.0	165000	0.00000	1.000000	
Mn 257.610	1	Lin, Calc Int	0.0	1852000	0.00000	1.000000	
La 379.478	1	Lin, Calc Int	0.0	392700	0.00000	1.000000	

Ba 455.403	1	Lin, Calc Int	0.0	11180000	0.00000	1.000000
Ba 493.408	1	Lin, Calc Int	0.0	7781000	0.00000	1.000000

Sequence No.: 3

Autosampler Location:

Sample ID: IDL-RL (2% HNO3)

Date Collected: 5/4/2565 11:13:11

Analyst:

Data Type: Reprocessed on 5/4/2565 11:28:08

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution: 3X

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: IDL-RL (2% HNO3)

Analyte

Back Pressure

Flow

All

164.0 kPa

0.55 L/min

Mean Data: IDL-RL (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected	Calib.	Std.Dev.	Sample	Std.Dev.	RSD
	Intensity	Conc. Units		Conc. Units		
As 193.636	-32.7	-0.0 mg/L	0.00	-31.6 µg/L	7.44	23.54%
Zn 213.857	-145.5	-0.0 mg/L	0.00	-2.6 µg/L	0.22	8.16%
Mn 257.610	-84.8	-0.0 mg/L	0.00	-0.1 µg/L	0.07	50.89%
La 379.478	-51.4	-0.0 mg/L	0.00	-0.4 µg/L	0.54	137.20%
Ba 455.403	-16491.8	-0.0 mg/L	0.00	-4.4 µg/L	1.18	26.58%
Ba 493.408	-3277.5	-0.0 mg/L	0.00	-1.3 µg/L	0.03	2.70%

=====
Method Loaded

Method Name: MnBEC

Method Last Saved: 15/10/2563 10:51:07

IEC File:

MSF File:

Method Description: C8000-XL and RL-Spec <or = 30 µg/L,Attn:Spec<or= 50pg/L

Sequence No.: 1

Autosampler Location:

Sample ID: IB (2% HNO3)

Date Collected: 5/4/2565 11:16:39

Analyst:

Data Type: Reprocessed on 5/4/2565 11:28:42

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: IB (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	165.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: IB (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Mn 257 XN	32575.7					
Mn 257 RN	16535.1					

Sequence No.: 2

Autosampler Location:

Sample ID: IS (N069-1579/10)

Date Collected: 5/4/2565 10:16:09

Analyst:

Data Type: Reprocessed on 5/4/2565 11:28:42

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: IS (N069-1579/10)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	159.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: IS (N069-1579/10)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Mn 257 XN	2786693.9					
Mn 257 RN	124287.7					

=====
Method Loaded

Method Name: DLXL-Cal

Method Last Saved: 18/10/2562 16:03:02

IEC File:

MSF File:

Method Description: C8000-Calibration for later test

Sequence No.: 1

Autosampler Location:

Sample ID: Calib Blank 1

Date Collected: 5/4/2565 11:18:41

Analyst:

Data Type: Reprocessed on 5/4/2565 11:29:06

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	166.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
T1 190.801	-19.1			[0.00] µg/L

As 193.696	126.1	[0.00] µg/L
Se 196.026	75.5	[0.00] µg/L
Pb 220.353	678.5	[0.00] µg/L

```

=====
Sequence No.: 2                               Autosampler Location:
Sample ID: DL-Standard                         Date Collected: 5/4/2565 11:23:28
Analyst:                                       Data Type: Reprocessed on 5/4/2565 11:29:06
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:                             Initial Sample Vol:
Dilution:                                       Sample Prep Vol:
Wash Time:
=====
  
```

Nebulizer Parameters: DL-Standard

Analyte	Back Pressure	Flow
All	172.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: DL-Standard

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
Tl 190.801	26261.4			[1000] µg/L
As 193.696	24431.4			[1000] µg/L
Se 196.026	7121.4			[500] µg/L
Pb 220.353	60587.4			[500] µg/L

Calibration Summary

Analyte	Stds.	Equation	Intercept	Slope	Curvature	Corr. Coef.	Reslope
Tl 190.801	1	Lin, Calc Int	0.0	26.26	0.00000	1.000000	
As 193.696	1	Lin, Calc Int	0.0	24.43	0.00000	1.000000	
Se 196.026	1	Lin, Calc Int	0.0	14.24	0.00000	1.000000	
Pb 220.353	1	Lin, Calc Int	0.0	121.2	0.00000	1.000000	

```

=====
Sequence No.: 3                               Autosampler Location:
Sample ID: IDL-XL (2% HNO3)                   Date Collected: 5/4/2565 11:20:27
Analyst:                                       Data Type: Reprocessed on 5/4/2565 11:29:06
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:                             Initial Sample Vol:
Dilution: 3X                                   Sample Prep Vol:
Wash Time:
=====
  
```

Nebulizer Parameters: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	165.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Tl 190.801	4.8	0 µg/L	0.43	1 µg/L	1.28	232.47%
As 193.696	-33.6	-1 µg/L	0.18	-4 µg/L	0.53	12.80%
Se 196.026	-3.2	-0 µg/L	0.78	-1 µg/L	2.34	349.60%
Pb 220.353	-118.5	-1 µg/L	0.14	-3 µg/L	0.41	14.09%

=====
Method Loaded

Method Name: Precision

Method Last Saved: 3/5/2554 12:31:51

IEC File:

MSF File:

Method Description: C8000 -N=10- 1.0% RSD
=====

Sequence No.: 9

Autosampler Location:

Sample ID: RSD STD (N069-1579/10)

Date Collected: 5/4/2565 11:27:21

Analyst:

Data Type: Original

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:
=====

Nebulizer Parameters: RSD STD (N069-1579/10)

Analyte

Back Pressure

Flow

All

171.0 kPa

0.55 L/min
=====

Mean Data: RSD STD (N069-1579/10)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Zn 206.200	515856.0				900.71	0.17%
Mg 280.271	3935265.2				35404.76	0.90%
Mg 285.213	226903.9				1335.48	0.59%
Ba 455.403	8236316.0				19678.87	0.24%

Sequence No.: 1
Sample ID: IB (2% HNO3)
Analyst:
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 5/4/2565 11:16:39
Data Type: Reprocessed on 5/4/2565 11:31:58
Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IB (2% HNO3)
Analyte Back Pressure Flow
All 165.0 kPa 0.55 L/min

Mean Data: IB (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Mn 257 XN	32575.7					
Mn 257 RN	16535.1					

Sequence No.: 2
Sample ID: IS (N069-1579/10)
Analyst:
Logged In Analyst (Original) : TET
Initial Sample Wt:
Dilution:
Wash Time:

Autosampler Location:
Date Collected: 5/4/2565 11:30:45
Data Type: Reprocessed on 5/4/2565 11:31:58
Initial Sample Vol:
Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IS (N069-1579/10)
Analyte Back Pressure Flow
All 171.0 kPa 0.55 L/min

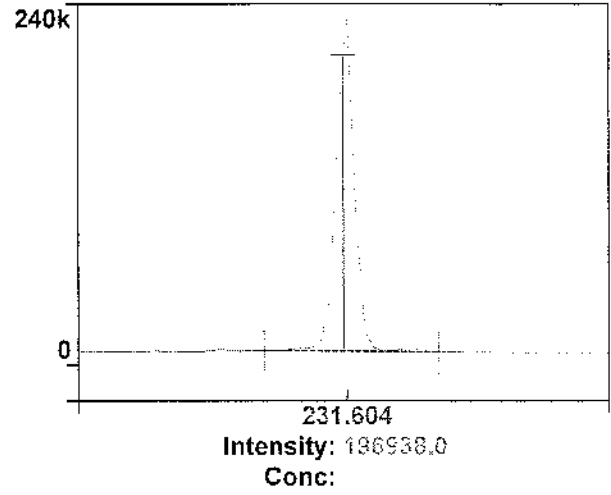
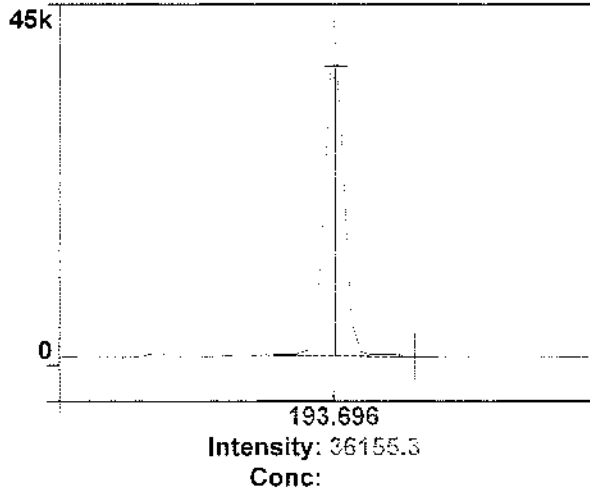
Mean Data: IS (N069-1579/10)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Mn 257 XN	12093048.9					
Mn 257 RN	1851927.4					

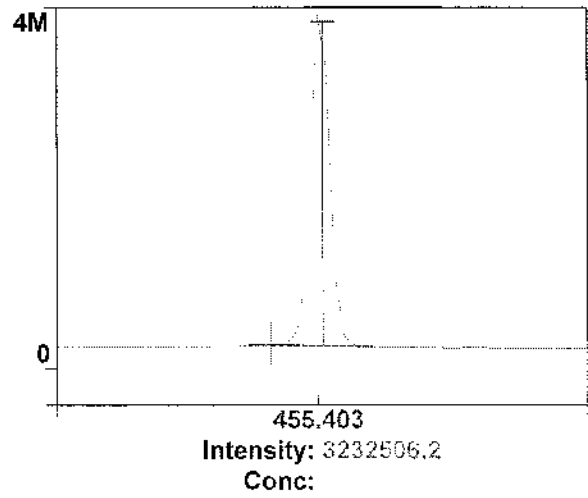
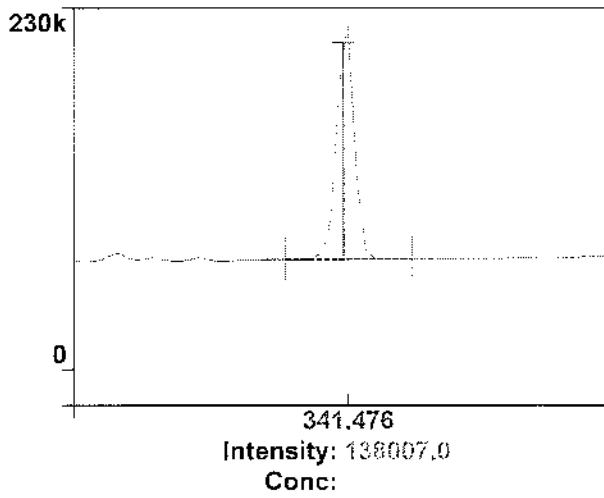
As 193.696-Res

Rep: 3 Ni 231.604-Res

Rep: 3

1
Ni 341.476-Res2
Rep: 3 Ba 455.403-Res

Rep: 2



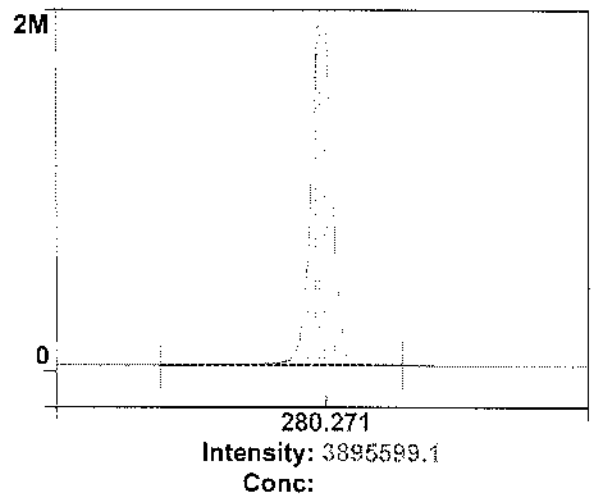
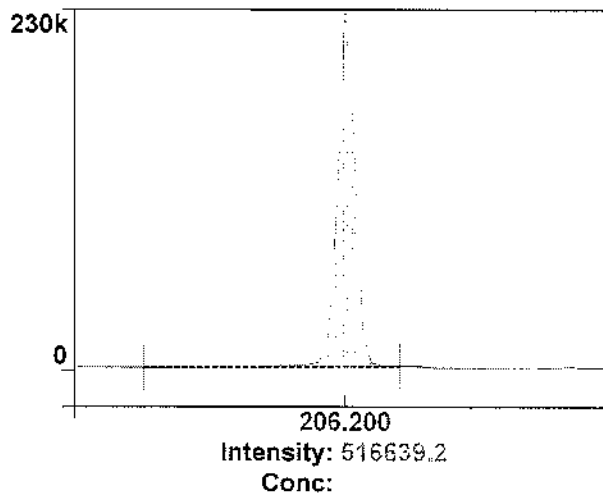
3

4

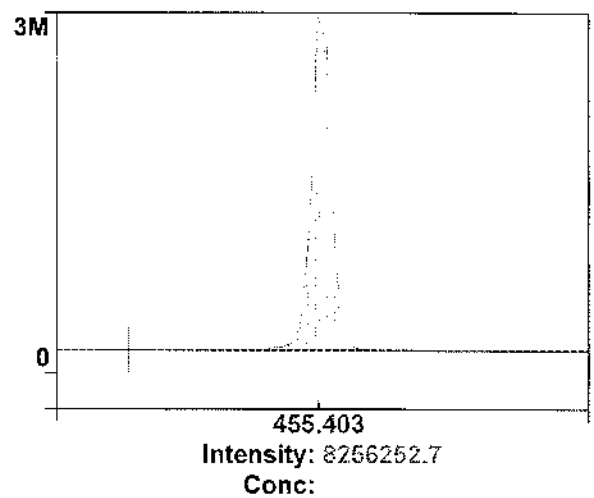
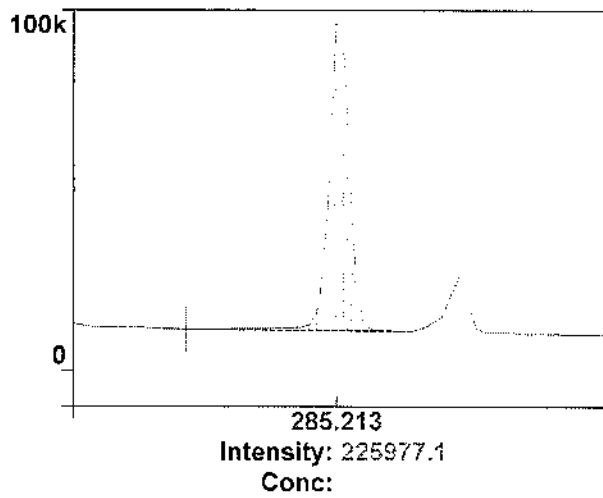
Zn 206.200

Rep: 3 Mg 280.271

Rep: 3

1
Mg 285.2132
Rep: 3 Ba 455.403

Rep: 2



3

4

PerkinElmer Pure

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0691579

Description: Multi-Element Standard

Matrix: 2% HNO₃

Lot Number: 3-168MJX1

Certification Date: FEB - - 2021

Expiration Date: AUG 30 2022

* Instrumental Analysis using OPTIMA 7300 DV ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	49.9 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	49.8 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	9.97 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	0.995 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	1.01 µg/mL	3131a*

* - indicates NIST SRM

† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 2-183MJ, 3-56MJ, 2-84MJ

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer Pure Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to $\pm 0.5\%$ of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.



Certifying Officer: Y. Parikh

PerkinElmer

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit www.perkinelmer.com/globaloffices for a complete listing of our global offices.

PerkinElmer Pure

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221
Description: Instrument Calibration Standard 4
Matrix: 5% HNO₃
Lot Number: 54-134CRY1

Certification Date: FEB -- 2021

Expiration Date: AUG 30 2022

*** Instrumental Analysis using OPTIMA 7300 DV ICP Spectrometer:**

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	100 µg/mL	100 µg/mL	3103a*	Pb	50.0 µg/mL	50.1 µg/mL	3128*
Tl	100 µg/mL	101 µg/mL	3158*	Se	50.0 µg/mL	49.9 µg/mL	3149*
Cd	50.0 µg/mL	50.0 µg/mL	3108*				

* - indicates NIST SRM

† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 52-179CR, 1-177YJ

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer Pure Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to $\pm 0.5\%$ of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.



PerkinElmer

Certifying Officer:

Y. Parikh

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit www.perkinelmer.com/lasoffices for a complete listing of our global offices.



PerkinElmer

Global Service Training Department

Service Engineer Certification

Wiphan Promlumda

**This is to certify that the above mentioned
PerkinElmer representative has been trained to
service the instrument indicated below:**

ICP220B Optima 8300 & Optima 4X/5X/7X00 Series

Instructor:

Geoff Cook

Date: July 20, 2012

Certified by:

(Manager, Global Training Operations)



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)

CALIBRATION AND TESTING EQUIPMENT SERVICES

534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250

TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

Cert.No.: 21CH1510

Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : Turbidity Meter
Manufacturer : Thermo Scientific
Model : EUTECH TN-100
Serial No. : 2655003
ID. No. : -
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 29 October 2021
Calibration Date : 01 November 2021
Reference : 2110-0944WSC-3
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240
Ambient Temperature : $(25 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity : $(50 \pm 20) \%$
Calibration Procedure : In - house method : CP-CH11
based on direct measurement by
using Formazin standard solution

Calibrated by : Walalak Sirithean

Approved by :

Malee
Approved Signatory

- (☒) Malee Butkruea
() Saithip Meangmai
() Warakorn Lerngagtrakul

Issue Date : 2 November 2021

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

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

A 0007880



Cert.No. : 21CH1510

Page. : 2 of 2

Condition of this calibration result**1. Reference Standard Instruments :**

This certification is traceable to the International System of unit (SI unit) through Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

<u>Instruments</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1) Thermo-Hygrograph	1103328	130EC010	21H1462	27 June 2022
2) Electronic Balance	N03679	140RC001	21MM429	21 Sep 2022

2. Standard Material : The Formazin suspension has been prepared gravimetric from

<u>Material</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Assay</u>
1) Hexamethylenetetramine	HIMEDIA	0000343342	99.5%
2) Hydrazinium Sulfate	HIMEDIA	0000332928	99.2%

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

Calibration result

Performing four - Formazin suspension standard curve by using 0,20,100,800 NTU
Turbidity Meter Serial Number : 2655003

Standard Formazine suspension (NTU)	UUC* Reading (NTU)	Uncertainty of Measurement (\pm NTU)	Coverage Factor k
0	0.05	0.026	2.05
20	20.0	0.38	2.00
100	99.7	0.71	2.00
800	800	2.1	2.05

Remark

- UUC* = Unit Under Calibration
- NTU = Nephelometric Turbidity Units

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

-o0o-

Mah

a 1078914



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0237

MTC No. EEL BP. 47/0165

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED.

Address : 1/6 Soi Rarnkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphansung, Bangkok, 10240, Thailand.

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 :

Description : Sound Calibrator

Manufacturer : Tenmars

Model : TM-100

Serial No. : 181203570

Ambient Environment

Temperature : $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 15) \%$

Ambient Pressure : $(101.325 \pm 1.500) \text{ kPa}$

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

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

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

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

Date of Receipt : 13 Jan. 2022

Date of Calibration : 26 Jan. 2022

1/3

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 : tumpai@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 : 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 : sunalee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0237

MTC No. EEL. BP. 47/0165

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

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

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

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	94.50	0.50	± 0.10	± 0.75 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	989.4	-10.6	± 1.5	$\pm 2.0\%$

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.45	± 0.60	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Date of Calibration : 26 Jan. 2022

2/3 ✓

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.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 : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpos 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 : mtr@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. 21-65/0237

MTC No. EEL BP. 47/0165

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

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

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	114.28	0.28	± 0.10	± 0.75 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	984.9	-15.1	± 1.5	$\pm 2.0\%$

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.58	± 0.60	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :

(Mr. Weerachai Deechaiyao)

Approved by :

(Mr. Prawate Kluaypa)
Acting Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 26 Jan. 2022

Date of Issue : 27 Jan. 2022

Ref : 2011265011300154001

End of Certificate

3 / 3

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.BL.MTC.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 9079
E-mail : tnc@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Sol 10, Bangpho Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2523 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2523 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 8597
E-mail : suma.ce@tistr.or.th



Thai Environmental Technic Limited

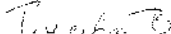
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 24-Aug-2022
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 30-Sep-2022
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
16	ACO	6226	070044	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
18	ACO	6226	070046	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
19	ACO	6226	070047	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
20	ACO	6226	070048	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
21	ACO	6226	070049	94.1	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
23	RION	NL-21	00487676	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
25	ACO	6226	100098	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			

Calibration By : 

Approve by : 



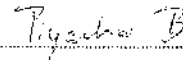
Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 24-Aug-2022
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 30-Sep-2022
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
26	ACO	6226	100099	94.0	94.9	94.9	94.9	94.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
28	ACO	6226	100101	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
29	ACO	6226	100102	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
30	ACO	6226	100106	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
31	ACO	6226	110098	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
32	ACO	6226	110105	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
33	ACO	6226	110096	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
34	ACO	6226	110099	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
35	ACO	6226	110097	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
36	ACO	6226	110102	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
37	ACO	6226	110101	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
38	ACO	6226	110106	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			

Calibration By : 

Approve by : 



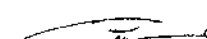
Thai Environmental Technic Limited

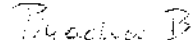
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 24-Aug-2022
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0 ±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 30-Sep-2022
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
39	ACO	6226	110104	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
40	ACO	6226	110100	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
41	ACO	6226	130127	94.0	94.3	94.3	94.3	94.3	94.0	0.3	PASS
				114.0	114.3	114.3	114.3	114.3			
42	ACO	6226	130128	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
43	ACO	6226	130129	134.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				154.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
44	ACO	6226	130130	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
45	ACO	6226	130131	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
46	ACO	6236	112029	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
47	ACO	6236	152073	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
48	ACO	6236	152074	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.7	113.7	113.7	113.7			
49	ACO	6236	152075	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
50	ACO	6236	152076	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			

Calibration By : 

Approve by : 



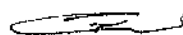
Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

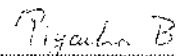
Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter
Calibrator : TENMARS Sound Calibrator TM-100
Standard : IEC 60942
Accuracy : 94.0 ± 0.3 dB and 114.0 ± 0.5 dB
Frequency : at 1,000 Hz $\pm 1\%$
Calibrator Serial NO. : 181203570

Calibration Date : 24-Aug-2022
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Temperature (23 \pm 3) $^{\circ}$ C : 25 $^{\circ}$ C
Relative Humidity(50 \pm 15 %) : 50.0 % RH
Dued Date of Calibrate : 30-Sep-2022

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust \pm dB	Deviation \pm dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
51	ACO	6236	152077	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
52	ACO	6226	150142	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
53	ACO	6226	160095	94.0	94.3	94.3	94.3	94.3	94.0	0.3	PASS
				114.0	114.3	114.3	114.3	114.3			
54	ACO	6226	160096	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
55	ACO	6226	160097	94.0	961.0	961.0	961.0	961.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
56	ACO	6226	160098	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
57	ACO	6226	160099	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
58	ACO	6226	160143	94.0	93.7	93.7	93.7	93.7	94.0	0.3	PASS
				114.0	113.1	113.1	113.1	113.1			
59	ACO	6226	160203	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
60	ACO	6226	160204	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.7	113.7	113.7	113.7			
61	ACO	6226	160205	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
62	ACO	6226	160211	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			

Calibration By : 

Approve by : 



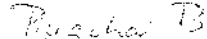
Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 24-Aug-2022
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0 ±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 30-Sep-2022
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust = dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
63	ACO	6226	180212	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
64	ACO	6226	180213	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
66	ACO	6226	160215	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
67	ACO	6226	160216	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
68	ACO	6236	222036	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
69	ACO	6236	222037	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
70	ACO	6236	222038	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
71	ACO	6236	222039	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
72	ACO	6236	222040	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			

Calibration By : 

Approve by : 



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22010304-1

Page : 1 of 4

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Vibration

Manufacturer : InstanteI

Model : Micromate

Serial Number : UM16047

ID. Number : No.14

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ Received Date : 21 Jan 2022

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$ Calibration Date : 25 Jan 2022

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 25 Jan 2023

Calibration Procedure : In-House Method Date of Issue : 26 Jan 2022

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Munin Khumpum

Approved by :

Calibration Officer

(Mr.Worapong Sinthusopa)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR22010304-1

Page : 2 of 4

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
ICP Accelerometer	353B04	LW231796	45941	13 Nov 2022

Traceability

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

PTB - Physikalisch Technische Bundesanstalt, Germany



Result of Calibration

Certificate No. : SFR22010304-1

Page : 3 of 4

Results of Calibration : (*) Without () After Adjustment

Geophone P/N 721A3301 Functional Performance Test @160Hz

Function	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
Velocity (mm/s)	5.002	4.991	-0.011	0.059

Frequency Response Performance Test @ 5 mm/s

Unit : mm/s

Frequency (Hz)	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
10.0	5.009	4.994	-0.015	0.058
20.0	5.008	4.993	-0.015	0.058
50.0	5.005	4.992	-0.013	0.058
80.0	5.003	4.993	-0.010	0.058
100.0	5.002	4.991	-0.011	0.058
160.0	5.005	4.990	-0.015	0.058
200.0	5.008	4.991	-0.017	0.058



Result of Calibration

Certificate No. : SPR22010304-1

Page : 4 of 4

Results of Calibration : (*) Without () After Adjustment

Linearity Performance Test

Unit : m/s^2

Frequency (Hz)	STD Reading	UUC. Reading	Error	Uncertainty (\pm)
160.0	0.501	0.495	-0.006	0.0060
160.0	1.000	0.994	-0.006	0.012
160.0	1.501	1.493	-0.008	0.017
160.0	2.002	1.991	-0.011	0.023
160.0	3.002	2.992	-0.010	0.035
160.0	5.003	4.991	-0.012	0.058

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.

This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95%

- End of Certificate -

ภาคผนวก ฉ

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน (ว-236)





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๑ ๖ ๑ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๙ มีนาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๒๓ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง
เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายสมชาย ปิยะวรสกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๖๐๔๔
๒) นางพรทิพย์ เพชรชี่	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๖๐๔๗
๓) นายณัฐพงศ์ โคตะมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๗๒๐๐
๔) นางสาววาริรัตน์ ประชุมแดง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๗๒๐๑

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาววรรณศิริ สุริยวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๐
๒) นางสาวกังสดาล จอกสูงเนิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๑
๓) นายเทวพงศ์ เขยวัดเกาะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๒
๔) นางสาวสุกัญญา อยู่คุ้ม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๓
๕) นางสาวดอกกรักร์ สีแท้	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๔
๖) นางสาวพัชราพรรณ สว่างภพ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๕
๗) นายวิฑูร วลัยรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๗
๘) นายประหยัด จิวเดช	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๘
๙) นายรัฐพล สุขดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๙
๑๐) นางสาวกนกวรรณ เริ่มประชาธิปไตย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๐
๑๑) นางสาวนุชศิริ อรชร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๑
๑๒) นางสาวสุมาลี ตรัยโตมร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๒
๑๓) นายไกรวิธ ราษฎร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๓

๑๔) นายประมวล...

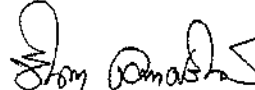
๑๔) นายประมวล มุทธสาร	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๔
๑๕) นายกิตติศักดิ์ เมืองงาม	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๕
๑๖) นายอรรถพล วงศ์สวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๙
๑๗) นางสาวสุนารี ชั่งอินทร์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๓
๑๘) นางสาวมาลินี มณีรัตน์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๔
๑๙) นางสาวนิตยา เย็นวัฒนา	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๖
๒๐) นางสาวทองผืน อัสวชัยสุวิกรม	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๗
๒๑) นายสุริยะพงศ์ ยงยุทธ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๘
๒๒) นางสาวศิริพร กาจิตร	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๑๔
๒๓) นายเบญจพล กรังคงคา	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๑๕
๒๔) นางสาวธนิดา กุมุขชาติ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๓๒๓
๒๕) นางสาวณัฐธัญญา สารแสง	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๓๒๔
๒๖) นายเจอ แซ่หว่า	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๒
๒๗) นางสาวกมลลักษณ์ ตีเมงคผล	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๓
๒๘) นายเกียรติศักดิ์ วันดี	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๔
๒๙) นายพิเชฐ อยู่ดีรัมย์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๕
๓๐) นายจิรวัดณ์ อินทะเสย์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๖
๓๑) นายเฉลิมวุฒิ พูลสงวน	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๗
๓๒) นายสุชาติ ศรีบุญ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๘
๓๓) นายภาควรรณธ์ เย็นวัฒนา	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๙

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๐ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๗๗ รายการ อากาศเสีย จำนวน ๑๘ รายการ สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๓๐ รายการ และดิน จำนวน ๗๕ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๒๔๐ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นางจินดา เศษศรีรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เทคนิคลิ่งแวลูไทย จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๖

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๑ ๖ ๕ ๑

ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๔๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 40 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
2	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	α -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
5	γ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
6	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[4]
7	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
8	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[4]
9	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
10	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
11	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[4]
12	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
13	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
14	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
15	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
16	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

17 Endrin...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
18	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
19	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
20	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
21	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
22	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method ^[4]
23	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
24	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
25	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ^[4]
26	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
27	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
28	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
29	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
30	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4] 2) Soxhlet Extraction Method ^[4]
31	pH	Electrometric Method ^[4]
32	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
33	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
34	Sulfide	1) ZnS Precipitation, Iodometric Method ^[4] 2) ZnS Precipitation, Methylene Blue Method ^[4]
35	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[4]
36	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
37	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method ^[4]



(นางรวิภาญจน์ นิตกรกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

38 Total Suspended ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
38	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]
39	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4]
40	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

น้ำใต้ดิน จำนวน 77 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
2	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
3	Antimony	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
5	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
6	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
8	Beryllium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
9	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
10	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลไธ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

11 Butanol ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
12	Cadmium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
13	Carbon Disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
14	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
15	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
16	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
17	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
18	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
19	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
20	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4]
21	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method ^[4]
22	Cyanide	Distillation and Colorimetric Method ^[4]
23	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
24	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
25	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
26	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]



(นางรียากัญจน์ จัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

27 1,3-Dichlorobenzene ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
28	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
29	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
30	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
31	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
32	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
33	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
34	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
35	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
36	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
37	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
38	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
39	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
40	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
41	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
42	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
43	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
44	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
45	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
46	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
47	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

48 Lead...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
48	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
49	Manganese	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
50	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
51	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
52	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
53	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
54	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
55	Nickel	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
56	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
57	pH	Electrometric Method ^[4]
58	Phenol	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
59	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
60	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
61	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
62	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

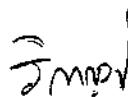
วิมล

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

63 1,1,2,2-Tetrachloroethane ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
63	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
64	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
65	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
66	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
67	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
68	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
69	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
70	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
71	Vanadium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
72	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
73	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
74	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
75	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
76	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
77	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Digestion, Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 3) Isokinetic Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
2	Arsenic	Isokinetic Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
3	Carbon Monoxide	1) Bag Sampling, Non-Dispersive Infrared Method ^[5] 2) Instrument Analyzer Method ^[5]
4	Chlorine	Absorption, Ion Chromatographic Method ^[5]
5	Copper	1) Isokinetic Digestion, Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 3) Isokinetic Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
6	Cresol	Adsorption, Gas Chromatographic Method ^[5]
7	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory ^[5] (Dioxins/Furans Analysis Approved)
8	Hydrogen Chloride	Absorption, Ion Chromatographic Method ^[5]
9	Hydrogen Fluoride	Absorption, Ion Chromatographic Method ^[5]
10	Hydrogen Sulfide	Absorption, Titrimetric Method ^[5]
11	Lead	1) Isokinetic Digestion, Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 3) Isokinetic Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
12	Mercury	Isokinetic, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]



(นางริกาญจน์ สัตตสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

13 Opacity...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
14	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method ^[5] 2) Instrument Analyzer Method ^[5]
15	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrument Analyzer Method ^[5]
16	Sulfuric Acid	Absorption, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
17	Total Suspended Particulate	Isokinetic, Gravimetric Method ^[5]
18	Xylene	Adsorption, Gas Chromatographic Method ^[5]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 30 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,16]



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

4 Barium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]

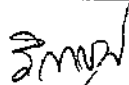


(นางริกาญจน์ จิตรสกุลไชย)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์หัตถ์สอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

7 Chlordane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,13]
9	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
10	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14]



(นางรวิภาญจน์ นัตถกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

5) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	DDD	5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13] 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20]
12	DDE	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20]
13	DDT	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20]
14	Dieldrin	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20]
15	Endrin	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20]
16	Heptachlor	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20]
17	Hexavalent Chromium	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,7,17] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[7,17]



(นางริภาญจน์ จิตตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

18 Lead...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
19	Lindane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
20	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,18] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,18]
21	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
22	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14]

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

5) Digestion ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Nickel	5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
24	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1260 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4',5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,4,4'-Trichlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,8,21] 2) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,21] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,21]
25	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,19] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,19]
26	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14]

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

2) Waste ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Thallium	2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
28	Toxaphene	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
29	Vanadium	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 4) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 5) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 6) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 7) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14]



(นางกรกาญจน์ นิตสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

5) Digestion ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Zinc	5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]

ดิน จำนวน 75 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
2	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
3	Antimony	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
4	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,16]
5	Atrazine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
6	Barium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

7 Benzene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
8	Beryllium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
9	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
10	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
11	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
12	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
13	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
14	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
15	Chlordane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
16	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
17	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
18	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
19	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

20 Chromium (III)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
20	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[6,7,14,17] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[6,7,15,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[6,7,13,17]
21	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[7,17]
22	Cyanide	1) Extraction, Distillation, Titrimetric Method ^[24,25,26] 2) Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^[24,25,26]
23	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
24	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
25	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
26	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
27	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
28	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
29	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
30	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
31	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
32	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
33	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
34	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
35	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

36 1,3-Dichloropropene ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
37	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
38	Endosulfan	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
39	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
40	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
45	α -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
46	β -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
47	γ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
41	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
42	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
43	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
44	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
48	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
49	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
50	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[18]
51	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
52	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
53	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
54	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]

วิภา

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนสิ่งแวดล้อม/กิจการ

55 Nickel...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
55	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
56	Polychlorinated Biphenyls -Aroclor 1016 -Aroclor 1260 -2,2',5,5'- Tetrachlorobiphenyl -2,2',4,5,5'- Pentachlorobiphenyl -2,2',3,4,4',5'- Hexachlorobiphenyl -2,2',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl -2,2',3,4,4',5,5'- Heptachlorobiphenyl	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,21]
57	Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
58	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,19]
59	Silver	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
60	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
61	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
62	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
63	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

64 1,2,4-Trichlorobenzene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
64	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
65	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
66	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
67	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
68	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
69	Vanadium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
70	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
71	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
72	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
73	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
74	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
75	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลไฉ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

3. สมาคม...

3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
4. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017
5. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2018.
6. United States Environmental Protection Agency. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996
7. United States Environmental Protection Agency. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, SW-846 Method 3510C, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. Solid-Phase Extraction (SPE) SW-846 Method 3535A, 2007
10. United States Environmental Protection Agency. Soxhlet Digestion. SW-846 Method 3540C, 1996.
11. United States Environmental Protection Agency. Sulfuric Acid/Permanganate Cleanup. SW-846 Method 3665A, 1996.
12. United States Environmental Protection Agency. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A, 2007.
13. United States Environmental Protection Agency. Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 601DC, 2014.
14. United States Environmental Protection Agency. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
15. United States Environmental Protection Agency. Graphite Furnace Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7010, 2007.
16. United States Environmental Protection Agency. Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A, 1992.
17. United States Environmental Protection Agency. Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A, 1992.
18. United States Environmental Protection Agency. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 1998.
19. United States Environmental Protection Agency. Selenium (Atomic Absorption, Borohydrate Reduction) SW-846 Method 7742, 1994.
20. United States Environmental Protection Agency. Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.



(นางธิกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

21. United...

21. United States Environmental Protection Agency. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.
22. United States Environmental Protection Agency. Chlorinated Herbicides by GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1996.
23. United States Environmental Protection Agency. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260C, 2018.
24. United States Environmental Protection Agency. Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C, 2004.
25. United States Environmental Protection Agency. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.
26. United States Environmental Protection Agency. Cyanide in Water and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.



(นางริกาญจน์ จัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๗๒๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๙ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวสุนารี ชังอินทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๓

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวฐิติพรรณ ศรีสุวรรณ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๙๒๐๓

๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำใต้ดิน จำนวน ๔๗ รายการ สิ่งปฏิกลหรือ
วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๗ รายการ และดิน จำนวน ๔๗ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๐๑ รายการ
ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับรองอายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๓๖๑๑ ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจันทา เทชะรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์


บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๓๖

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๗๒๕ ลงวันที่ ๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๐๑ รายการ

น้ำใต้ดิน จำนวน 47 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
2	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
3	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
4	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
5	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
6	Benzoic Acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
7	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
8	Benzo[g,h,i]perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
9	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
10	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
11	Butyl Benzyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
12	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
13	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
14	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
15	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
16	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

17 Di-n-Butyl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Di-n-Butyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
18	Diethyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
19	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
20	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
21	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
22	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
23	Di-n-Octyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
24	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
25	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
26	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
27	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
28	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
29	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
30	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
31	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
32	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
33	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
34	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
35	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

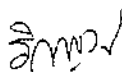
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

36 N-Nitrosodi...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	N-Nitrosodi-n-Propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
37	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB 1242 - PCB 1248 - PCB 1254	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
38	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
39	Phenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
40	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
41	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
42	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
43	TPH (C ₈ -C ₁₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
44	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
45	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
46	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
47	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 7 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,6,16] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,16]



(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

2 Mirex...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
2	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,6,16] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,16]
3	Polychlorinated Biphenyls (PCBs) - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1268	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,6,17] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,17]
4	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[1,6,16] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,16]
5	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,18] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[9,18]
6	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[9,18]
7	Trivalent Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,3,11,13] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,3,12,13] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,3,10,13]



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลไชโย)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

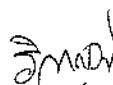
กระทรวงมหาดไทย

4) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[4,5,11,13] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[4,5,12,13] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[4,5,10,13]

ดิน จำนวน 47 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[7,19]
2	Anthracene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[7,19]
3	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[7,19]
4	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[7,19]
5	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[7,19]
6	Benzoic acid	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
7	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[7,19]
8	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[7,19]
9	Bis(2-chloroethyl)ether	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[7,19]
10	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[7,19]
11	Butyl Benzyl Phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[7,19]




(นางริกาญจน์ นัตถสกุลไชย)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

12 Carbazole...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Carbazole	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
13	p-Chloroaniline	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
14	Chrysene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
15	2,4-D	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,16]
16	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
17	Diethyl Phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
18	2,4-Dimethylphenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
19	2,4-Dinitrophenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
20	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
21	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
22	Di-n-Butyl Phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
23	Di-n-Octyl Phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
24	Fluoranthene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
25	Fluorene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
26	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
27	Hexachloroethane	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
28	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
29	Isophorone	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
30	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[9,18]
31	2-Methylphenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]


 (นางริกาญจน์ จิตรสกุลไชย)
 ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
 และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

32 2-Methylnaphthalene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
33	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[9,18]
34	Nitrobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
35	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
36	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
37	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
38	Phenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
39	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
40	Polychlorinated Biphenyls (PCBs) - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1268	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,17]
41	Toxaphene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,16]
42	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[9,18]
43	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,14]
44	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,14]
45	2,4,5-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
46	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
47	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[9,18]



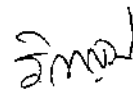
(นางริกาญจน์ จิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

เอกสารอ้างอิง...

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
2. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
3. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.
4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Sulfuric Acid/Permanganate Cleanup. SW-846 Method 3665A, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A, 2002.
10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.
11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7010, 2007.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.
14. United...



(นางริกาญจน์ นิตรกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Phenols by Gas Chromatography. SW-846 Method 8041, 1996.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260C, 2006.

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270D, 2014.

วิภาดา

(นางวิภาดา วัชรกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๙ ๓๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๙ พฤษภาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นายภควรรธน์ เย็นวัฒนา เลขทะเบียน ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๘

๒. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในอากาศเสีย จำนวน ๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑๖๑๑ ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลไชย)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เทคนิควิเคราะห์สิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๖

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๙ ๓๐

ลงวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๕

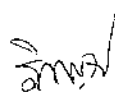
ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑ รายการ

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Sulfur Dioxide	Instrumental Analyzer Method

เอกสารอ้างอิง

United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.



(นางริกาญจน์ นัตถกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางทดสอบและสาร

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

