

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายงานฉบับสมบูรณ์

ภาคผนวก

(ฉบับปกปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง)

ชื่อโครงการ	รอยัล ฟลา คลิฟ บีช รีสอร์ท (ROYAL PHALA CLIFF BEACH RESORT)
ที่ตั้งโครงการ	ถนนสายบ้านฉาง-กงเพชร ตำบลพลา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง
ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท พลาคลิฟ บีช รีสอร์ท จำกัด
ที่อยู่เจ้าของโครงการ	241-242 หมู่ที่ 6 ตำบลพลา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง



การมอบอำนาจ

- () เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้ บริษัท ไทยเอ็นไวรอนเมนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดัชนีหนังสือมอบอำนาจที่แนบ
- () เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดทำโดย : บริษัท ไทยเอ็นไวรอนเมนท์ จำกัด

มีนาคม 2566

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ รอยัล ฟลา คลิฟ บีช รีสอร์ท (ROYAL PHALA CLIFF BEACH RESORT)

สารบัญภาคผนวก

ภาคผนวก ก. สำเนาหนังสือราชการ

- ก.1 สำเนาใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร (แบบ อ.1) จากเทศบาลตำบลพลา
- ก.2 สำเนาหนังสือแจ้งคำสั่งระงับการก่อสร้าง คำสั่งห้ามใช้อาคาร หรือยินยอมให้บุคคลใดใช้อาคารที่อาจเป็นอันตราย และสำเนาคำสั่งระงับการก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเคลื่อนย้ายอาคารฯ (แบบ ค.3) และคำสั่งห้ามใช้อาคารหรือยินยอมให้บุคคลใดใช้อาคารที่อาจเป็นอันตรายฯ (แบบ ค.4)
- ก.3 สำเนาหนังสือยืนยันการใช้ประโยชน์ที่ดินและที่ตั้งโครงการตามประกาศคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกฯ จากเทศบาลตำบลพลา
- ก.4 สำเนาหนังสือยืนยันการให้บริการน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาบ้านฉาง
- ก.5 สำเนาหนังสือรับรองการดำเนินการเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอยจากเทศบาลตำบลพลา
- ก.6 สำเนาหนังสือรับรองบริการจ่ายกระแสไฟฟ้าของโครงการจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอบ้านฉาง
- ก.7 สำเนาหนังสือขอแก้ไขความกว้างของเขตทางสาธารณประโยชน์จากเทศบาลตำบลพลา
- ก.8 สำเนาหนังสืออนุญาตเชื่อมทางสาธารณประโยชน์จากเทศบาลตำบลพลา

ภาคผนวก ข. สำเนาโฉนดที่ดิน

- ข.1 สำเนาโฉนดที่ดินของโครงการ
- ข.2 ระวังโฉนดที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ

ภาคผนวก ค. สำเนาใบประกอบวิชาชีพของสถาปนิกและวิศวกรผู้ออกแบบโครงการ

ภาคผนวก ง. รายละเอียดขั้นตอนการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำใช้

สารบัญภาคผนวก (ต่อ)

- ภาคผนวก จ. รายการคำนวณพร้อมสำเนาใบ กว.ของวิศวกรผู้ออกแบบ
- จ.1 รายการคำนวณโครงสร้างอาคารในปัจจุบัน และสำเนาใบประกอบ
วิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ระดับวุฒิวิศวกร
- จ.2 รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ และปริมาณก๊าซมีเทน
- จ.3 รายการคำนวณระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมของโครงการ
- จ.4 รายการคำนวณการใช้ไฟฟ้าของโครงการ
- จ.5 รายการคำนวณ OTTV และ RTTV
- จ.6 รายการคำนวณระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ
- จ.7 รายการคำนวณปริมาณดินขุด และดินถม
- ภาคผนวก ฉ. รายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดินของโครงการ
- ภาคผนวก ช. แผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้
- ภาคผนวก ซ. สำเนาผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ
- ภาคผนวก ฌ. สำเนาผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ
- ภาคผนวก ญ. การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
- ญ.1 แผ่นประชาสัมพันธ์
- ญ.2 แบบสำรวจความคิดเห็น
- ญ.3 หลักฐานเชิงประจักษ์
- ญ.4 ตารางแสดงบ้านเลขที่ที่ทำการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มที่ 2.2 :
พื้นที่ในรัศมี 500 ม. - 1,000 ม. ของพื้นที่โครงการ
- ภาคผนวก ก. การประเมินความเสี่ยงจากผลกระทบของฝุ่นละออง
- ภาคผนวก ก. รายละเอียดการคำนวณระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการตัดแปลง
- ภาคผนวก ฐ. สำเนาหนังสือแจ้งการพัฒนาโครงการต่อหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

ภาคผนวก ก.
สำเนาหนังสือราชการ

- | | |
|-------------|---|
| ภาคผนวก ก.1 | สำเนาใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร (แบบ อ.1) จากเทศบาลตำบลพลา |
| ภาคผนวก ก.2 | สำเนาหนังสือแจ้งคำสั่งระงับการก่อสร้าง คำสั่งห้ามใช้อาคารหรือยินยอมให้บุคคลใดใช้อาคารที่อาจเป็นอันตราย และสำเนาคำสั่งระงับการก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเคลื่อนย้ายอาคารฯ (แบบ ค.3) และคำสั่งห้ามใช้อาคารหรือยินยอมให้บุคคลใดใช้อาคารที่อาจเป็นอันตรายฯ (แบบ ค.4) |
| ภาคผนวก ก.3 | สำเนาหนังสือยืนยันการใช้ประโยชน์ที่ดินและที่ตั้งโครงการตามประกาศคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกฯ จากเทศบาลตำบลพลา |
| ภาคผนวก ก.4 | สำเนาหนังสือยืนยันการให้บริการน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาบ้านฉาง |
| ภาคผนวก ก.5 | สำเนาหนังสือรับรองการดำเนินการเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอยจากเทศบาลตำบลพลา |
| ภาคผนวก ก.6 | สำเนาหนังสือรับรองบริการจ่ายกระแสไฟฟ้าของโครงการจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอบ้านฉาง |
| ภาคผนวก ก.7 | สำเนาหนังสือขอแก้ไขความกว้างของเขตทางสาธารณประโยชน์จากเทศบาลตำบลพลา |
| ภาคผนวก ก.8 | สำเนาหนังสืออนุญาตเชื่อมทางสาธารณประโยชน์จากเทศบาลตำบลพลา |

ภาคผนวก ก.1

สำเนาใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร (แบบ อ.1) จากเทศบาลตำบลพลา

สำเนาใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร (แบบ อ.1) จากเทศบาลตำบลพลา
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครอง
ไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ภาคผนวก ก.2

สำเนาหนังสือแจ้งคำสั่งระงับการก่อสร้าง คำสั่งห้ามใช้อาคาร

หรือยินยอมให้บุคคลใดใช้อาคารที่อาจเป็นภัยอันตราย

และสำเนาคำสั่งระงับการก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเคลื่อนย้ายอาคารฯ (แบบ ค.3)

และคำสั่งห้ามใช้อาคารหรือยินยอมให้บุคคลใดใช้อาคารที่อาจเป็นภัยอันตรายฯ

(แบบ ค.4)

สำเนาหนังสือแจ้งคำสั่งระงับการก่อสร้าง คำสั่งห้ามใช้อาคาร หรือยินยอมให้บุคคลใด
ใช้อาคารที่อาจเป็นอันตราย และสำเนาคำสั่งระงับการก่อสร้าง ดัดแปลง
หรือเคลื่อนย้ายอาคารฯ (แบบ ค.3)
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)
(หน้า ก.2-1 ถึง ก.2-4)

สำเนาคำสั่งห้ามใช้อาคารหรือยินยอมให้บุคคลใดใช้อาคารที่อาจเป็นอันตราย
มาตรา 40 วรรคหนึ่ง หรือมาตรา 41วรรคหนึ่ง (แบบ ค.4)
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)
(หน้า ก.2-5)

ภาคผนวก ก.3

สำเนาหนังสือยืนยันการใช้ประโยชน์ที่ดินและที่ตั้งโครงการ
ตามประกาศคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกฯ
จากเทศบาลตำบลพลา

สำเนาหนังสือยืนยันการใช้ประโยชน์ที่ดินและที่ตั้งโครงการ
ตามประกาศคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
จากเทศบาลตำบลพลา (ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครอง
ไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)
(หน้า ก.3-1 ถึง ก.3-2)

145

218

188

1

11.3.2

1

1

1

121

181

111

111

ภาคผนวก ก.4

สำเนาหนังสือยืนยันการให้บริการน้ำประปา
จากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาบ้านฉาง

สำเนาหนังสือยืนยันการให้บริการน้ำประปา จากการประปาส่วนภูมิภาค
สาขาบ้านฉาง (ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับการคุ้มครอง
ไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ภาคผนวก ก.5

สำเนาหนังสือรับรองการดำเนินการเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอย
จากเทศบาลตำบลพลา

สำเนาหนังสือรับรองการดำเนินการเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอย
จากเทศบาลตำบลพลา
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)
(หน้า ก.5-1 ถึง ก.5-3)



1
P

ภาคผนวก ก.6

สำเนาหนังสือรับรองบริการจ่ายกระแสไฟฟ้าของโครงการ
จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอบ้านฉาง

สำเนาหนังสือรับรองการบริการจ่ายกระแสไฟฟ้าของโครงการฯ
จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอบ้านฉาง
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครอง ไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ภาคผนวก ก.7

สำเนาหนังสือขอแก้ไขความกว้างของเขตทางสาธารณประโยชน์
จากเทศบาลตำบลพลา

สำเนาหนังสือ ขอแก้ไขความกว้างของเขตทางสาธารณประโยชน์
จากเทศบาลตำบลพลา
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครอง ไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ภาคผนวก ก.8

สำเนาหนังสืออนุญาตเชื่อมทางสาธารณประโยชน์จากเทศบาลตำบลพลา

สำเนาหนังสือ อนุญาตเชื่อมทางสาธารณประโยชน์
จากเทศบาลตำบลพลา
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครอง ไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ภาคผนวก ข.
สำเนาโฉนดที่ดิน

ภาคผนวก ข.1	สำเนาโฉนดที่ดินของโครงการ
ภาคผนวก ข.2	ระวางโฉนดที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ

ภาคผนวก ข.1
สำเนาโฉนดที่ดินของโครงการ

สำเนาโฉนดที่ดินของโครงการ
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครอง ไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)
(หน้า ข.1-1 ถึง ข.1-10)



Handwritten text along the right margin, possibly a date or reference number, including "17.12.2017" and "17.12.2017".

64

ภาคผนวก ข.2
ระวางโฉนดที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ

สำเนาระวางโฉนดที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครอง ไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ภาคผนวก ค.

สำเนาใบประกอบวิชาชีพของสถาปนิกและวิศวกรผู้ออกแบบโครงการ

สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ภาคผนวก ง.

รายละเอียดขั้นตอนการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำใช้

วิธีการล้างถังเก็บน้ำใช้

โครงการกำหนดให้มีการล้างทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคในถังเก็บน้ำใช้อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ด้วยคลอรีนโดยใช้สารฟอกขาว (ไฮเตอร์) ซึ่งเป็นสารละลายคลอรีนที่มีความเข้มข้น 5% สามารถหาซื้อได้ง่าย ราคาไม่แพง โดยมีขั้นตอนและวิธีการทำความสะอาดถังเก็บน้ำใช้ ดังนี้

- 1) ระบายน้ำออกจากถังเก็บน้ำใช้ใต้ดินโดยใช้เครื่องสูบน้ำ ส่วนถังเก็บน้ำใช้ชั้นดาดฟ้าจะมีก๊อกน้ำที่ด้านล่างถัง ไม่ต้องใช้เครื่องสูบน้ำ
- 2) พนักงานทำความสะอาดภายในถังเก็บน้ำ โดยใช้เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง (high pressure pump) ฉีดล้างผนังภายในถังและก้นถังจนสะอาดหมดคราบตะกอน
- 3) ระบายน้ำออกจากถังเก็บน้ำจนหมด
- 4) เตรียมสารละลายคลอรีนความเข้มข้น 50 ppm. โดยใช้สารฟอกขาว (ไฮเตอร์) ที่มีความเข้มข้นคลอรีน 5% ปริมาณ 100 มล./น้ำ 100 ล.
- 5) พนักงานใช้เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูงฉีดสารละลายคลอรีนที่เตรียมในข้อ 4 ให้ทั่วผนังด้านในและก้นถังของถังเก็บน้ำ ปล่อยทิ้งไว้ประมาณ 2 ชม.
- 6) ล้างทำความสะอาดภายในถังด้วยน้ำเปล่า
- 7) ระบายน้ำออกจนหมดถัง

อนึ่ง การล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำใช้ จะไม่ล้างถังเก็บน้ำใช้ใต้ดิน และถังเก็บน้ำใช้ชั้นดาดฟ้าพร้อมกัน เพื่อป้องกันปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้ของห้องพัก

ภาคผนวก จ.

รายการคำนวณพร้อมสำเนาใบ กว.ของวิศวกรผู้ออกแบบ

ภาคผนวก จ.1	รายการคำนวณโครงสร้างอาคารในปัจจุบัน และสำเนาใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ระดับวุฒิวิศวกร
ภาคผนวก จ.2	รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ และปริมาณก๊าซมีเทน
ภาคผนวก จ.3	รายการคำนวณระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมของโครงการ
ภาคผนวก จ.4	รายการคำนวณการใช้ไฟฟ้าของโครงการ
ภาคผนวก จ.5	รายการคำนวณ OTTV และ RTTV
ภาคผนวก จ.6	รายการคำนวณระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ
ภาคผนวก จ.7	รายการคำนวณปริมาณดินขุด และดินถม

ภาคผนวก จ.1

รายการคำนวณโครงสร้างอาคารในปัจจุบัน และสำเนาใบประกอบวิชาชีพ
วิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา ระดับวุฒิวิศวกร

สำเนารายการคำนวณโครงสร้าง
อาคาร คสล. 7 ชั้น (อาคาร A)
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)
(หน้า จ.1-1 ถึง จ.1-99)

2. DRAWING



REFERENCE DWGS		
NO.	DWG NO.	DWG TITLE

สำเนารายการคำนวณโครงสร้าง
อาคาร คสล. 4 ชั้น (อาคาร B)
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)
(หน้า จ.1-100 ถึง จ.1-159)

สำเนารายการคำนวณโครงสร้าง
อาคาร คสล. 2 ชั้น (อาคาร C)
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)
(หน้า จ.1-160 ถึง จ.1-203)

สำเนารายการคำนวณโครงสร้าง
สระว่ายน้ำ โครงสร้าง คสล.
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)
(หน้า จ.1-204 ถึง จ.1-253)

รายการประกอบแบบงานโครงสร้าง
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)
(หน้า จ.1-254 ถึง จ.1-310)













11

0.1-262

0.1-263

0.1-263



1.000
1.000

0.1-264





9.1-266

9.1-266





















TYf

9.1-278







0.1-280



②
②
②
②
②

②
②
②
②
②

0.1-281



























0.001

0.1-298





A





—

0.1-301







0.1-303















สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ภาคผนวก จ.2

รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ และปริมาณก๊าซมีเทน

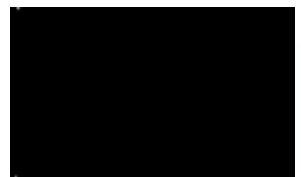
รายการคำนวณถังดักไขมัน

น้ำเสียจากห้องครัวปริมาณ 8.34 ลบ.ม./วัน จะรวบรวมเข้าสู่ถังดักไขมันขนาด 0.60 ลบ.ม. รายละเอียดการคำนวณถังดักไขมัน ดังนี้

ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank)

ปริมาณน้ำเสีย	=	8.34	ลบ.ม./วัน
อัตราการไหลเฉลี่ย	=	0.35	ลบ.ม./ชม.
Peak hour factor 2 เท่า	=	0.70	ลบ.ม./ชม.
ระยะเวลาเก็บ	=	0.5	ชม.
∴ ปริมาตรถังที่ต้องการ	=	(0.70 ลบ.ม./ชม. x 0.5 ชม.)	
	=	0.35	ลบ.ม.
ปริมาตรถังที่เลือกใช้	=	0.60	ลบ.ม. > 0.35 ลบ.ม. OK

น้ำล้นจากถังดักไขมันไหลรวมกับน้ำเสียจากห้องส้วมเข้าสู่บำบัดน้ำเสียชนิดตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ขนาดความสามารถ 60 ลบ.ม./วัน และน้ำทิ้งจะเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้ง เพื่อนำกลับมาใช้รดน้ำพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการบางส่วน ส่วนน้ำทิ้งที่เหลือจะรวบรวมเข้าสู่ลานซึมน้ำทิ้งของโครงการทั้งหมด ไม่มีการระบายออกนอกพื้นที่โครงการ



รายการคำนวณมาตรฐานระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป

ข้อมูลออกแบบ

ลักษณะน้ำเสียเข้า : น้ำทิ้งรวมจากห้องน้ำ ภายในอาคาร ไม่รวมน้ำฝน

ระบบที่ใช้เป็นชนิดตะกอนเร่ง (Activated sludge process, AS)

ปริมาณน้ำเสียออกแบบ (waste flow design)	60.00 ลบ.ม./วัน
ความเข้มข้น บีโอดี เข้าระบบ (Influent BOD concentration)	250.00 มก./ล.
ความเข้มข้น บีโอดี ออกระบบ (Effluent BOD concentration)	20.00 มก./ล.
ความเข้มข้น สารแขวนลอย เข้าระบบ (Influent SS concentration)	300.00 มก./ล.
ความเข้มข้น สารแขวนลอย ออกระบบ (Effluent SS concentration)	30.00 มก./ล.
น้ำหนักร บีโอดี ก่อนเข้าระบบ	15.00 กก บีโอดี/วัน
ประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย	92.00 %

หน่วยการบำบัดประกอบไปด้วย (unit treatment)

- 1 : ถังแยกกาก-เก็บตะกอน (Separation tank)
- 2 : ถังเติมอากาศหลัก (Aeration tank)
- 3 : ถังตกตะกอน (Sedimentation tank)

1. ถังแยกกาก-เก็บตะกอน

เพื่อแยกกากตะกอนหนัก-เบาออกจากน้ำเสีย และเก็บตะกอนส่วนเกิน

ปริมาณน้ำเสียจากอาคาร, F	60.00 ลบ.ม./วัน
ระยะเวลาในการกักเก็บ, RT	6.00 ชั่วโมง
ปริมาตรของถังแยกกาก-เก็บตะกอน	(F*RT/24)
	15.00 ลบ.ม.
ประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย	30.00 %

2. ถังเติมอากาศหลัก

น้ำหนักรบรรทุก บีโอดี. (BOD loading, Lr)	15.00 กก. บีโอดี/วัน
	0.63 กก. บีโอดี/ชม.
ค่าความเข้มข้นตะกอนจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศ (MLSS)	4000.00 มก./ล.
ค่าสัดส่วนอาหารต่อปริมาณจุลินทรีย์ (F/M ratio)	0.30 กก. บีโอดี/กก. mlss

ปริมาตรถังเติมอากาศ (V):	<u>น้ำหนักรวมทุก บีโอดี,กก.</u> MLSS * (F/M ratio) 12.50 ลบ.ม.
ระยะเวลาเก็บกักของถังเติมอากาศ (Retention time)	5.00 ชม.
น้ำหนักระกอนแบคทีเรียในถังเติมอากาศ	50.00 กก. MLSS
กำหนดการถ่ายน้ำหนักระกอนออกในแต่ละวันเทียบกับน้ำหนักรวมทุก บีโอดี	6.67 เปอร์เซ็นต์ 3.33 กก. MLSS
เวลากักตะกอน/อายุสลัดจ์ (Solid retention time/sludge aged):	<u>น้ำหนักระกอนแบคทีเรียในถังเติมอากาศ</u> <u>น้ำหนักระกอนแบคทีเรียที่ออกจากระบบ/วัน</u> 15.00 วัน
ปริมาตรบรรจุทุก บีโอดี/ลบ.ม.(volume loading rate)	1.20 กก.บีโอดี/ลบ.ม.
ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้สูตรการคิดจาก eckenfelder formular:	$aL_r + b \text{ MLSS}$
กำหนดค่า a (eliminate coefficient of BOD) :	0.50 กก.ออกซิเจน/กก.บีโอดี
กำหนดค่า b (hypothetical speed coefficient) :	0.20
ปริมาณออกซิเจนต้องการ(oxygen requirement)	17.50 กก.ออกซิเจน/วัน 0.73 กก.ออกซิเจน/ชม.
ตัวคูณปลอดภัย	1.50 เท่า
ค่าออกซิเจนที่ต้องใช้	1.09 กก.ออกซิเจน/ชม.
ค่าออกซิเจนที่ใช้จริง	1.10 กก.ออกซิเจน/ชม.
เทียบค่าน้ำหนักออกซิเจน/น้ำหนักรวมทุก บีโอดี	1.76 เท่า
ค่าผสมกวน/ลบ.ม.(mixing power/cu.m) : required	30.00 วัตต์/ลบ.ม.
<u>เลือกใช้เครื่องเติมอากาศชนิดจุ่มได้น้ำ ,AT-1 รุ่น</u>	TOS-15 BER3
กำลังมอเตอร์ (motor power)	1.50 กิโลวัตต์
ความสามารถให้ออกซิเจนได้ต่อเครื่อง (oxygen supply/unit)	1.30 - 1.50 กก.ออกซิเจน/ชม.
ความสามารถให้ลมได้ต่อเครื่อง (air supply/unit)	28.00 ลบ.ม./ชม. 3.5 ม.
ไฟฟ้า (electricity)	380-3-50
จำนวนเครื่อง	1.00 เครื่อง
ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	ซูร์มิ/ญี่ปุ่น
การควบคุมใช้ timer/manual	
ค่าผสมกวน/ลบ.ม.(mixing power/cu.m) :duty operation quantity	120.00 วัตต์/ลบ.ม.

3.ถังตกตะกอน

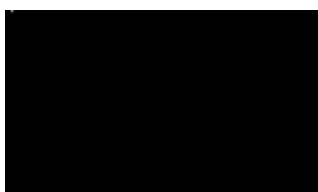
อัตราการไหลล้นต่อพื้นที่ (overflow rate/sq.m)	24.00 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน
ความลึกน้ำ (water depth)	2.10 ม.
ต้องการพื้นที่ผิวไหลล้นของถังตกตะกอน (surface area required)	2.50 ตร.ม.
เลือกใช้ถังเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด (Tank diameter)	2.50 ม.
พื้นที่ผิวไหลล้นใช้จริง (actual surface area use)	3.91 ตร.ม.
ปริมาตรบรรจุน้ำในส่วนตกตะกอน (water volume,V)	7.68 ลบ.ม.
ระยะเวลาเก็บกัก (retention time)	3.07 ชม.
ความยาวรวมของเวย์รน้ำล้น 2 ด้าน (weir length)	2.54 ม./ถัง
weir loading	70.87 ลบ.ม./ม.
อัตราน้ำหนักระบายตะกอนจมตัว/ตร.ม. ในถังตกตะกอน(sludge loading rate)	2.56 กก.MLSS/ตร.ม.-ชั่วโมง
คำนวณสัดส่วนการเวียนตะกอนกลับเข้าถังเดิมอากาศโดยใช้ สมดุลมวลเบคทีเรียของถังเดิมอากาศ	
ความเข้มข้นของ SS ในถังเดิมอากาศ	4000.00 มก./ล.
ความเข้มข้นของ SS ที่ก้นถังตกตะกอน	10000.00 มก./ล.
สัดส่วนอัตราการเวียนตะกอนกลับ ต่อ อัตราการไหลเฉลี่ย	$4000 (Q+Q_r) = 10000Q_r$
Q_r/Q ratio	66.67 %

เครื่องสูบน้ำตะกอนเวียนกลับในถังตกตะกอน (SP1)

ชนิดเครื่องตะกอนเวียนกลับ(type of return pump)	เครื่องสูบน้ำเสียชนิดจุ่มได้น้ำ
รุ่น (model)	TOS-40U2.25
กำลังมอเตอร์ (motor power)	0.25 กิโลวัตต์
ขีดความสามารถสูบได้ (flow capacity)	140.00 ลิตร/นาที
แรงดัน (total dynamic head)	4.00 ม.ความลึกน้ำ
ความเร็วรอบ (revolution)	3000.00 รอบ/นาที
ไฟฟ้า (electricity)	380-3-50
จำนวนเครื่อง	1.00 เครื่อง
ผลิตภัณฑ์ที่ใช้	ซูร์มิ/ญี่ปุ่น
การควบคุมใช้ timer/manual	

คำนวณหาปริมาณตะกอนส่วนเกิน (Excess sludge)

Yobs	$Y/(1+kdA)$
Maximum yeild coefficient, Y	0.31 กก.vss/กก. BOD/วัน
Endogenous decay rate ,kd	0.050 1/วัน



Sludge aged ,A	15.00 วัน
Yobs	0.18 กก.vss/กก. BOD/วัน
มวลของปริมาณตะกอนที่เผาระเหยได้ ,Px	Yobs x BOD load กก.vss/วัน
	2.67 กก.vss/วัน
มวลรวมของตะกอนแข็งแขวนลอย,Px = 80%	3.33 กก. SS/วัน
ความเข้มข้นของตะกอนก้นถัง (1-8 %)	10000-80,000 มก/ล.
ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่ต้องกำจัด	3.33 กก./วัน
(คิดที่ความเข้มข้นของตะกอนก้นถังภายหลังการย่อย 8 %)	0.0417 ลบ.ม./วัน
เวลากักเก็บตะกอน	120.00 วัน
ปริมาณถังเก็บตะกอนที่ต้องการ	5.00 ลบ.ม.
(บำบัดตะกอนส่วนเกินใช้วิธีกำจัดตะกอนส่วนเกินในส่วนถังเติมอากาศและถังแยกกาก)	
ปริมาณสูบตะกอนทิ้งจากส่วนแยกกาก-กากตะกอน / ครั้งละ	5.00 ลบ.ม.

ระบบบำบัดน้ำเสีย

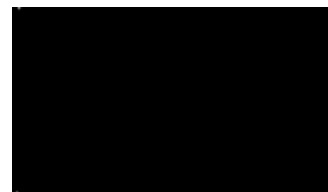
เลือกใช้ถังสำเร็จรูปไฟเบอร์กลาส เส้นผ่าศูนย์กลางขนาด (Tank diameter)	2.50	เมตร
ใช้ความยาวรวมหัวท้าย 9.40 เมตร จำนวน 1 ใบ	ส่วนแยกกาก-เก็บตะกอน	16.62 ลบ.ม.
	ส่วนเติมอากาศ	13.65 ลบ.ม.
	ส่วนตกตะกอน	7.68 ลบ.ม.
	ปริมาตรบำบัดรวม	37.95 ลบ.ม.

เอกสารอ้างอิง

1. คำกำหนด การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย ,โดย สมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 254
2. Wastewater Engineering , Metcalf & Eddy , Third edition
3. การควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย ,คณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2537
4. เอกสารฝึกอบรมและสัมมนาเรื่อง" เทคนิคการควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย อย่างมีประสิทธิภาพ "

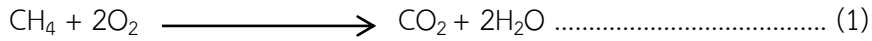
วันที่ 30-31 มีนาคม 2542 ณ ห้องสัมมนา สถาบันส่งเสริมเทคโนโลยี

.....



รายการคำนวณปริมาณมีเทนที่เกิดขึ้น

ในปฏิกิริยาออกซิเดชันของมีเทนจะทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) และน้ำ (H₂O) ซึ่งในการทำให้เกิดปฏิกิริยาดังกล่าว จะต้องใช้ออกซิเจน 2 โมล ต่อมีเทน 1 โมล ดังสมการที่ (1)



อนึ่ง แต่ละ 16 กรัม ของมีเทน (CH₄) ที่ผลิตขึ้นและหายไปในบรรยากาศ จะทำให้ COD ในน้ำเสียลดลง 64 กรัม ที่อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน ซึ่งเท่ากับ 0.34 ลบ.ม. ของมีเทน (CH₄) ต่อ 1 กิโลกรัมของ COD ที่ถูกทำให้คงตัว (อ้างอิงจาก : ธีระ เกรอต, 2539, วิศวกรรมน้ำเสียการบำบัดทางชีวภาพ กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ดังนั้นจะสามารถคำนวณหาปริมาณมีเทนที่เกิดขึ้นได้ ดังนี้

ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของอาคาร

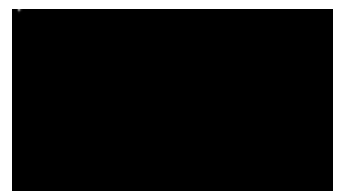
ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นในถังเกรอะและส่วนแยกกาก-เก็บตะกอนของถังบำบัดน้ำเสียรวม โดยปริมาณน้ำเสียเท่ากับ 60 ลบ.ม./วัน

1. คำนวณหาปริมาณ COD ที่เกิดขึ้นของถังเกรอะ

ระบบบำบัดน้ำเสียออกแบบรองรับน้ำเสีย	=	60	ลบ.ม./วัน
BOD ที่เข้าสู่ถังเกรอะ	=	250	มก./ล.
กำหนดให้ประสิทธิภาพในการกำจัด BOD ภายในถังเกรอะเท่ากับ 30%			
อัตราส่วนระหว่าง BOD ₅ /COD สำหรับน้ำเสียชุมชน	=	0.67	
ดังนั้น COD ที่กำจัด	=	$(0.3 \times 60 \times 250) / 0.67$	
	=	6,716	ก. COD/วัน

2. คำนวณหาปริมาณ COD ที่เกิดขึ้นของส่วนแยกกาก-เก็บตะกอน

ระบบบำบัดน้ำเสียออกแบบรองรับน้ำเสีย	=	60	ลบ.ม./วัน
BOD ที่เข้าสู่ส่วนแยกกาก-เก็บตะกอน	=	250	มก./ล.
กำหนดให้ประสิทธิภาพในการกำจัด BOD ภายในส่วนแยกกาก-เก็บตะกอนเท่ากับ 30%			
อัตราส่วนระหว่าง BOD ₅ /COD สำหรับน้ำเสียชุมชน	=	0.67	
ดังนั้น COD ที่กำจัด	=	$(0.3 \times 60 \times 250) / 0.67$	
	=	6,716	ก. COD/วัน
รวมปริมาณ COD ที่ต้องกำจัด	=	13,432	ก. COD/วัน



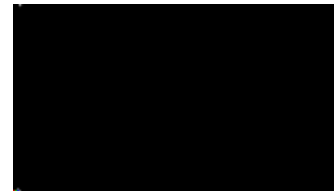
3. คำนวณหาปริมาณก๊าซมีเทน (CH₄) ที่เกิดขึ้นของระบบ

$$\begin{aligned}\text{ปริมาณก๊าซมีเทน (CH}_4\text{) ที่เกิดขึ้น} &= 0.34 \times 13,432 \\ &= 4,567 \text{ ล./วัน}\end{aligned}$$

เนื่องจากมีปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย = 4,567 ลิตร/วัน ดังนั้นทางโครงการจึงเลือกการกำจัดก๊าซมีเทนด้วยวิธีการซึมลงดิน โดยฝังท่อระบายก๊าซลึกจากผิวดิน 0.50 เมตร (อัตราการบำบัดที่ 2,400 ลิตร/ตร.ม./วัน)

ต้องใช้พื้นที่ในการบำบัด $(4,567 / 2,400) = 1.90$ ตร.ม.

ทางโครงการจัดเตรียมพื้นที่ในการบำบัดก๊าซมีเทน 2.0 ตร.ม. > 1.90 ตร.ม.



สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ภาคผนวก จ.3

รายการคำนวณระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมของโครงการ

รายการคำนวณระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

(1) ระบบระบายน้ำ ระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ เป็นระบบแยกกระหว่างการระบายน้ำเสีย และการระบายน้ำฝน มีรายละเอียดดังนี้

- **ระบบระบายน้ำเสีย** เป็นระบบปิด โดยน้ำเสียจากกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการสูงสุดประมาณ 152 ลบ.ม./วัน จะบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียชนิดตะกอนเร่ง (Activated Sludge) น้ำทิ้งที่มีค่า BOD ไม่เกิน 20 มก./ล. จะเข้าสู่ระบบรีไซเคิลน้ำ และนำกลับมาใช้รดน้ำพื้นที่สีเขียวภายในโครงการประมาณ 4 ลบ.ม. น้ำทิ้งส่วนที่เหลือจะไหลเข้าสู่ลานซึมน้ำทิ้งของโครงการทั้งหมด ไม่มีการระบายน้ำออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ
- **ระบบระบายน้ำฝน**
 - **การระบายน้ำฝนจากตัวอาคาร** โดยน้ำฝนจากหลังคาและระเบียงในแต่ละชั้นของอาคารจะไหลรวมเข้าท่อระบายน้ำฝนของอาคารและเข้าสู่ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร
 - **การระบายน้ำฝนภายนอกอาคาร** น้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครงการและน้ำฝนจากท่อระบายน้ำของอาคาร จะไหลเข้าสู่ระบบระบายน้ำซึ่งเป็นท่อ ค.ส.ล. Ø 0.40 ม. Slope 1:200 ซึ่งจะรวบรวมน้ำลงเข้าสู่บ่อซึมน้ำฝน (Soakaway pit) เพื่อให้ น้ำซึมลงชั้นดินต่อไป ไม่มีการระบายน้ำออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ

2) การป้องกันน้ำท่วม การป้องกันน้ำท่วมของโครงการแบ่งออกเป็น 2 กรณี

- **กรณีปกติ** น้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 152 ลบ.ม./วัน ที่มีค่า BOD ไม่เกิน 20 มก./ล. จะเข้าสู่ระบบรีไซเคิลน้ำ และนำกลับมาใช้รดน้ำพื้นที่สีเขียวภายในโครงการประมาณ 4 ลบ.ม. น้ำทิ้งส่วนที่เหลือจะไหลเข้าสู่ลานซึมน้ำทิ้งของโครงการทั้งหมด ไม่มีการระบายน้ำออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ
- **กรณีฝนตก** น้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 152 ลบ.ม./วัน จะเข้าสู่ระบบรีไซเคิลน้ำ เพื่อนำกลับมาใช้รดน้ำพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการทั้งหมด ส่วนน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครงการ จะรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อซึมน้ำฝน (Soakaway pit) ที่มีปริมาตรกักเก็บน้ำ 990 ลบ.ม. และมีอัตราการซึมน้ำลงสู่ชั้นดิน 0.097 ลบ.ม./วินาที โดยไม่มีการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการ

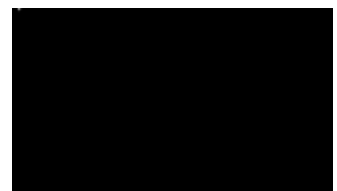
3) การคำนวณปริมาณน้ำนองบนพื้นที่โครงการก่อนและหลังมีโครงการ

3.1) สภาพพื้นที่โครงการและค่าสัมประสิทธิ์การไหลบนผิวดิน

รายละเอียดสภาพพื้นที่โครงการ การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การไหลของน้ำบนผิวดิน (ค่า C) ก่อนและหลังมีโครงการ แสดงดังตารางที่ 1 สามารถสรุปได้ ดังนี้

ค่า C ก่อนมีโครงการ

- สภาพพื้นที่โครงการก่อนมีโครงการ เป็นพื้นที่ว่าง มีค่า C 0.30



ตารางที่ 1 : ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของน้ำบนผิวดินก่อนและหลังมีโครงการ

การใช้ที่ดินของโครงการ		A = พื้นที่ (ตร.ม.)	C = สัมประสิทธิ์ การไหลบนผิวดิน 1/	ค่า C เฉลี่ย
ก่อนมีโครงการ	- พื้นที่ว่าง	A1 = 16,415.60	0.3	0.30
หลังมีโครงการ	- พื้นที่น้ำซึมผ่านได้	A1 = 5,959.85	0.3	$[(5,959.85 \times 0.3) + (9,730.75 \times 0.7)] + (725 \times 1) /$ $16,415.60 = 0.57$
	- พื้นที่อาคารและลานคอนกรีต	A2 = 9,730.75	0.7	
	- สระว่ายน้ำ	A3 = 725	1.0	

หมายเหตุ : ค่า C เฉลี่ย $[(A1 \times C1) + (A2 \times C2) + (A3 \times C3)] / (A1 + A2 + A3)$

ที่มา : 1/ธงชัย พรรณสวัสดิ์ “คู่มือการออกแบบระบบระบายน้ำเสียและน้ำฝน” สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์และ
สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมไทย, พิมพ์ครั้งที่ 6, กรุงเทพฯ ; 2554.

ค่า C หลังมีโครงการ

- สภาพพื้นที่โครงการหลังมีโครงการ ประกอบด้วย พื้นที่น้ำซึมผ่านได้ 5,959.85 ตร.ม. พื้นที่อาคารและลานคอนกรีต 9,730.75 ตร.ม. และสระว่ายน้ำ 725 ตร.ม. มีค่า C เฉลี่ย 0.57

(3.2) การคำนวณปริมาณน้ำบนพื้นที่โครงการก่อนและหลังมีโครงการ

ปริมาณน้ำบนผิวดินจะคำนวณตามแนวทางของคู่มือและโปรแกรมการคำนวณขนาดพื้นที่ชะลอน้ำของสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม, 2541) โดยใช้ฝนที่ Return Period 5 ปี (ธงชัย พรรณสวัสดิ์, 2549) ซึ่งสามารถคำนวณด้วยวิธี Rational ดังต่อไปนี้

Rational Method; $Q = 0.278 \times 10^{-6} CIA$

เมื่อ Q = อัตราการไหลบนผิวดิน, ลบ.ม./วินาที

C = สัมประสิทธิ์การไหลบนผิวดิน

I = อัตราความเข้มฝนเฉลี่ยในคาบ 5 ปี ของจังหวัดระยอง, มม./ชม.
 $= 6,994 / (t_c + 30)^{0.99}$

เมื่อ t_c = ระยะเวลารวมตัวของน้ำผิวดิน, นาที
 $= [(2/3) (L) (n / s^{0.5})]^{0.467}$

เมื่อ L = ระยะทางจากจุดที่ไกลที่สุดของพื้นที่ระบายน้ำ, 97 ม.
 หรือ 318 ฟุต

n = สัมประสิทธิ์ของความต้านการไหล, 0.20

S = ความลาดของพื้นที่ระบายน้ำ, 1:200 หรือ 0.005

$= [(2/3) * (318) * (0.20 / 0.005^{0.5})]^{0.467}$

$= 20$ นาที

A = พื้นที่รับน้ำ, ตร.ม.

$$= 16,415.60 \quad \text{ตร.ม.}$$

สามารถคำนวณหาเวลาการรวมตัวของน้ำ อัตราการระบายน้ำก่อนและหลังมีโครงการ และการหน่วงน้ำของโครงการได้ ดังตารางที่ 2 สามารถสรุปได้ ดังนี้

ก่อนการก่อสร้างดัดแปลง

$$\text{- อัตราการไหลนองสูงสุด} = 0.199 \quad \text{ลบ.ม./วินาที}$$

หลังการก่อสร้างดัดแปลง

$$\text{- อัตราการไหลนองสูงสุด} = 0.377 \quad \text{ลบ.ม./วินาที}$$

$$\text{- ปริมาณน้ำส่วนเกินที่ต้องกักเก็บ} = 889 \quad \text{ลบ.ม.}$$

3.3) ความสามารถกักเก็บน้ำของระบบหน่วงน้ำ

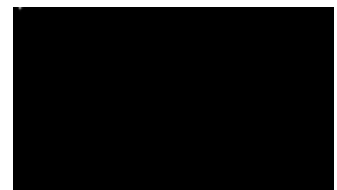
โครงการได้จัดให้มีการหน่วงน้ำส่วนเกินไว้ในบ่อซึมน้ำฝน (Soakaway pit) มีขนาดกว้าง 5.0 ม. ยาว 110.0 ม. และระดับความลึกสุทธิ 2.0 ม. ผนังบ่อทั้ง 4 ด้าน และแนวกันขวางตามความยาวของบ่อทำด้วย gabion box ผนังบ่อปูด้วย gabion mattress เพื่อให้ น้ำซึมผ่านสู่ชั้นดินได้ มีปริมาตรเก็บกัก 990 ลบ.ม. ซึ่งสามารถรองรับน้ำนองส่วนเกินจากพื้นที่โครงการ ที่มีปริมาตร 889 ลบ.ม. ได้อย่างเพียงพอ

3.4) การควบคุมอัตราการระบายน้ำ

โครงการไม่มีการระบายน้ำทิ้งและน้ำฝนออกนอกพื้นที่โครงการ โดยน้ำทิ้งบางส่วนจะนำไปรดน้ำต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียว และน้ำทิ้งส่วนที่เหลือจะรวบรวมเข้าสู่ลานซึมน้ำทิ้งทั้งหมด ส่วนน้ำฝนจะหน่วงไว้ในบ่อซึมน้ำฝนของโครงการ และซึมสู่ชั้นดินภายในพื้นที่โครงการผ่านบ่อซึมที่มีขนาดกว้าง 5.0 ม. ยาว 110.0 ม. และลึก 2.0 ม. มีปริมาตรเก็บกัก 990 ลบ.ม. คิดเป็นพื้นที่ซึมน้ำ 953 ตร.ม. ผนังบ่อทั้ง 4 ด้าน และแนวกันขวางตามความยาวของบ่อทำด้วย gabion box ผนังบ่อปูด้วย gabion mattress เพื่อให้ น้ำซึมผ่านสู่ชั้นดินได้ โดยไม่มีการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการ

โครงการได้ให้บริษัทเอกชนทำการเก็บตัวอย่างดินบริเวณที่จะก่อสร้างบ่อซึมน้ำฝนของโครงการไปทำการวิเคราะห์ชนิดดิน สามารถสรุปได้ว่าดินบริเวณดังกล่าวเป็นดินทรายปนดินเหนียว และได้ทำการทดสอบอัตราการซึมผ่านของดิน พบว่ามีอัตราการซึมผ่าน $0.0102 - 0.0133$ ซม./วินาที

ในการออกแบบได้เลือกใช้อัตราการซึมผ่านที่ 0.0102 ซม./วินาที โดยบ่อซึมมีพื้นที่ซึมน้ำ 953 ตร.ม. คิดเป็นอัตราการซึม 0.097 ลบ.ม./วินาที



ตารางที่ 2 : ปริมาณน้ำหลากก่อนและหลังการก่อสร้างดัดแปลง

พื้นที่รับน้ำ = 16,415.60 ตร.ม.

ก่อนการก่อสร้างดัดแปลง

พื้นที่ว่าง = 16,415.60 ตร.ม.

หลังการก่อสร้างดัดแปลง

พื้นที่สนามหญ้า = 5,959.85 ตร.ม.

พื้นที่สิ่งปลูกสร้าง = 9,730.75 ตร.ม.

สระว่ายน้ำ = 725.00 ตร.ม.

C = 0.30

C เฉลี่ย = $((5,959.85 \times 0.3) + (9,730.75 \times 0.7) + (725 \times 1)) / 16,415.60 = 0.57$

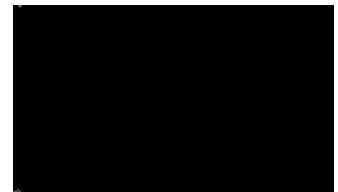
ระยะเวลารวมตัวของน้ำผิวดิน (Tc) ที่ระยะทาง 97 ม. = 20 นาที

นาที่ที่ (Tc)	ความเข้มฝน (มม./ชม.)	ปริมาณน้ำฝนก่อนการดัดแปลง		ปริมาณน้ำฝนหลังการดัดแปลง		อัตราการระบายน้ำหลาก		ปริมาณน้ำหลากที่เหลืออยู่	ปริมาณน้ำหลากสะสมที่เหลืออยู่
		ลบ.ม./วินาที	ลบ.ม.	ลบ.ม./วินาที	ลบ.ม.	ลบ.ม./วินาที	ลบ.ม.	ลบ.ม.	ลบ.ม.
20.0	145.46	0.1991	238.97	0.3771	452.48	0.0970	116.40	336.08	336.08
40.0	104.25	0.1427	171.27	0.2702	324.29	0.0970	116.40	207.89	543.96
60.0	81.29	0.1113	133.55	0.2107	252.86	0.0970	116.40	136.46	680.42
80.0	66.64	0.0912	109.48	0.1727	207.30	0.0970	116.40	90.90	771.32
100.0	56.48	0.0773	92.80	0.1464	175.70	0.0970	116.40	59.30	830.62
120.0	49.02	0.0671	80.54	0.1271	152.49	0.0970	116.40	36.09	866.71
140.0	43.31	0.0593	71.15	0.1123	134.72	0.0970	116.40	18.32	885.03
160.0	38.79	0.0531	63.73	0.1006	120.67	0.0970	116.40	4.27	889.30
180.0	35.13	0.0481	57.72	0.0911	109.29	0.0970	116.40	-7.11	882.19
200.0	32.11	0.0440	52.75	0.0832	99.88	0.0970	116.40	-16.52	865.67

หมายเหตุ : อัตราการระบายน้ำหลาก = อัตราการซึมลงดินที่บ่อซึมน้ำฝน และบ่อซึมน้ำฝนมีพื้นที่ซึมน้ำ 953 ตร.ม.

สำหรับดินบริเวณโดยรอบบ่อซึมน้ำฝนมีลักษณะเป็นดินทรายปนดินเหนียว มีอัตราการซึมน้ำ 0.0102 – 0.0133 ซม./วินาที

ในการออกแบบได้เลือกใช้อัตราการซึมน้ำที่ 0.0102 ซม./วินาที ดังนั้นบ่อซึมน้ำฝนที่มีพื้นที่ซึมน้ำ 953 ตร.ม. จะมีอัตราการซึมน้ำที่ 0.097 ลบ.ม./วินาที



สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ภาคผนวก จ.4

รายการคำนวณการใช้ไฟฟ้าของโครงการ

รายการคำนวณระบบไฟฟ้า

โครงการ รอยัล พลาคลิฟ บีช รีสอร์ท

ตั้งอยู่ หมู่ ๖ ตำบลพลา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง

รายการคำนวณนี้อ้างอิงจากมาตรฐาน ทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๕ โดยแบ่งออกเป็น ๒ ส่วน ได้แก่

๑. โหลดภายในห้องพักใช้วิธีคิดแบบต่อพื้นที่ ๑ ตารางเมตร และการหาขนาดของสายป้อนและอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินและเครื่องวัดภายในห้องพัก

๑.๑ ห้องพักในโครงการแบ่งเป็น TYPE ต่าง สามารถคำนวณแยกเป็นแต่ละห้อง และ อาคาร ได้ดังนี้

ลำดับ	แบบห้อง	พื้นที่ (ตาราง เมตร)	สูตรคำนวณ	โหลด (VA)	กระแส (A)	อุปกรณ์ ป้องกันที่ เลือกใช้	ขนาด เครื่องวัด ไฟฟ้า	ขนาดสาย ป้อน
๑	ห้องพัก อาคาร A	๔๓.๕๐	(พท.ห้อง X ๙๐) + ๑๕๐๐	๕,๔๑๕	๓๐	MCB ๒P ๔๐AT	๑P ๕(๕๕)A	๒X๑๖/G๑๐ THW
๒	ห้องพัก อาคาร B	๓๖.๐๐	(พท.ห้อง X ๙๐) + ๑๕๐๐	๔,๗๔๐	๒๗	MCB ๒P ๔๐AT	๑P ๕(๕๕)A	๒X๑๖/G๑๐ THW

***หมายเหตุ : การคำนวณโหลดกรณีห้องพัก ไม่มีระบบทำความเย็นจากส่วนกลาง

สูตรคำนวณ = (พท. ห้อง X ๙๐) + ๑๕๐๐ VA (พื้นที่ห้องไม่เกิน ๕๕ ตารางเมตร)

สูตรคำนวณ = (พท. ห้อง X ๙๐) + ๓๐๐๐ VA (พื้นที่ห้องไม่เกิน ๕๕-๑๘๐ ตารางเมตร)

สูตรคำนวณ = (พท. ห้อง X ๙๐) + ๖๐๐๐ VA (พื้นที่ห้องเกิน ๑๘๐ ตารางเมตร)

โครงการ รอยัล พลาคลิฟ บีช รีสอร์ท

ตั้งอยู่ หมู่ ๖ ตำบลพลา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง

รายการคำนวณนี้อ้างอิงจากมาตรฐาน ทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๕ โดยแบ่งออกเป็น ๒ ส่วน ได้แก่

๒. โหลดภายในไฟฟ้าส่วนกลาง

๒.๑ โหลดไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังส่วนกลาง สำหรับ อาคาร A

๒.๑.๑ ชั้นใต้ดิน

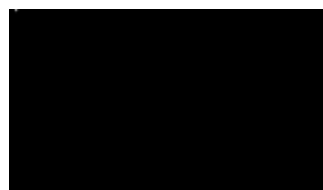
-พื้นที่ภัตตาคาร(ครัว)	๓๐๑.๖๑ ตารางเมตร	ขนาดโหลด	๓๐,๑๖๑	VA
-พื้นที่บรรได โถงลิฟท์ ห้องเก็บของ	๑๕๐.๕๐ ตารางเมตร	ขนาดโหลด	๑,๕๐๕	VA
		รวมโหลด	๓๑,๖๖๕	VA

๒.๑.๒ ชั้น ๑ อาคาร A

-พื้นที่รับประทานอาหาร	๔๑๗.๐๐ ตารางเมตร	ขนาดโหลด	๔๑,๗๐๐	VA
-พื้นที่ สำนักงาน	๑๑๒.๒๐ ตารางเมตร	ขนาดโหลด	๑๑,๒๒๐	VA
-พื้นที่ห้องโถง	๑,๒๙๘.๐๐ ตารางเมตร	ขนาดโหลด	๑๒,๙๘๐	VA
-พื้นที่บรรได โถงลิฟท์ ห้องเก็บของ	๔๘๗.๐๐ ตารางเมตร	ขนาดโหลด	๔,๘๗๐	VA
		รวมโหลด	๗๐,๗๗๐	VA

๒.๑.๓ ชั้น ๒-๗ อาคาร A

-พื้นที่บรรได โถงลิฟท์ ห้องเก็บของ	๘๑๖.๐๐ ตารางเมตร	ขนาดโหลด	๘,๑๖๐	VA
		รวมโหลด	๘,๑๖๐	VA



๒.๒ โหลดไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังส่วนกลาง สำหรับ อาคาร B

๒.๒.๑ ชั้น ๑-๓ อาคาร B

-พื้นที่บรรได โถงลิฟท์ ห้องเก็บของ	๑,๕๖๑.๕๐ ตารางเมตร	ขนาดโหลด	๑๕,๖๑๕	VA
------------------------------------	--------------------	----------	--------	----

๒.๒.๒ ชั้น ๔ อาคาร B

-พื้นที่บรรได โถงลิฟท์ ห้องเก็บของ	๓๕๗.๕๐ ตารางเมตร	ขนาดโหลด	๓,๕๗๕	VA
------------------------------------	------------------	----------	-------	----

๒.๒.๒ ชั้นดาดฟ้า อาคาร B

-พื้นที่ดาดฟ้า	๑,๑๐๙.๕๐ ตารางเมตร	ขนาดโหลด	๑๑,๐๙๕	VA
		รวมโหลด	๓๐,๒๘๕	VA

๒.๓ โหลดไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังส่วนกลาง สำหรับ อาคาร C

๒.๓.๑ ชั้น ๑-๒ อาคาร C

-ห้องประชุม	๒,๐๐๒ ตารางเมตร	ขนาดโหลด	๒๐๐,๒๐๐	VA
-พื้นที่บันได	๓๓.๐๐ ตารางเมตร	ขนาดโหลด	๓๓๐	VA
-พื้นที่ห้องน้ำ	๗๑.๕๐ ตารางเมตร	ขนาดโหลด	๗๑๕	VA
		รวมโหลด	๒๐๑,๒๔๕	VA

๒.๔ โหลดไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังส่วนกลาง สำหรับ สระน้ำ

-พื้นที่สระน้ำ	๑,๖๐๐ ตารางเมตร	ขนาดโหลด	๑๖,๐๐๐	VA
----------------	-----------------	----------	--------	----

๒.๕ โหลดไฟฟ้าระบบสุขาภิบาลและลิฟท์โดยสารส่วนกลาง

-โหลดระบบสุขาภิบาล		ขนาดโหลด	๓๐,๐๐๐	VA
--------------------	--	----------	--------	----

-โหลดระบบลิฟท์โดยสาร		ขนาดโหลด	๓๐,๐๐๐	VA
----------------------	--	----------	--------	----

รายการคำนวณระบบไฟฟ้า

โครงการ รอยัล พลาคลิฟ บีช รีสอร์ท

ตั้งอยู่ หมู่ ๖ ตำบลพลา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง

รายการคำนวณขนาดหม้อแปลงไฟฟ้า

สายป้อนที่	รายละเอียด	LOAD (VA)	Demand Factor	Demand LOAD (VA)
๑	MBD อาคาร A			
	โหลดห้องชุดที่ ๑๐ ห้องแรก	๕๔,๑๕๐	๙๐ %	๔๘๗๓๕
	โหลดห้องชุดที่ ๑๑-๒๐	๕๔,๑๕๐	๘๐ %	๔๓๒๘๐
	โหลดห้องชุดที่ ๒๑-๓๐	๕๔,๑๕๐	๗๐ %	๓๗๙๐๕
	โหลดห้องชุดที่ ๓๑-๔๐	๕๔,๑๕๐	๖๐ %	๓๒๔๙๐
	โหลดห้องชุดที่ ๔๑-๕๔	๕๖๓,๑๖๐	๕๐ %	๒๘๑๕๘๐
	MBD อาคาร B			
	โหลดห้องชุดที่ ๑๐ ห้องแรก	๔๗,๔๐๐	๙๐ %	๔๒๖๖๐
	โหลดห้องชุดที่ ๑๑-๒๐	๔๗,๔๐๐	๘๐ %	๓๗๙๒๐
	โหลดห้องชุดที่ ๒๑-๓๐	๔๗,๔๐๐	๗๐ %	๓๓๑๘๐
	โหลดห้องชุดที่ ๓๑-๔๐	๔๗,๔๐๐	๖๐ %	๒๘๔๔๐
	โหลดห้องชุดที่ ๔๑-๗๔	๑๘๔,๘๖๐	๕๐ %	๙๒๔๓๐
				๖๗๘๖๗๘
๒	MBD อาคาร A ไฟฟ้าส่วนกลาง			
	โหลดชั้นใต้ดิน	๓๑,๖๖๕	๑๐๐ %	๓๑๖๖๕
	โหลดชั้น ๑	๗๐,๗๗๐	๑๐๐ %	๗๐๗๗๐
	โหลดชั้น ๒-๗	๘,๑๖๐	๑๐๐ %	๘๑๖๐
	MBD อาคาร B ไฟฟ้าส่วนกลาง			
	โหลดชั้น ๑-๔ และคาเฟ่	๓๐,๒๘๕	๑๐๐ %	๓๐๒๘๕
	MBD อาคาร C ไฟฟ้าส่วนกลาง			
	โหลดชั้น ๑-๒	๒๐๑,๒๔๕	๕๐ %	๑๐๐๖๒๒.๕๐
	สระน้ำ	๑๖,๐๐๐	๑๐๐ %	๑๖๐๐๐
	โหลดลิฟท์	๓๐,๐๐๐	๘๐ %	๒๔๐๐๐
	โหลดระบบสุขาภิบาล	๓๐,๐๐๐	๑๐๐ %	๓๐๐๐๐
	โหลดสำรอง	๘๐,๐๐๐	๘๐ %	๖๔,๐๐๐
	รวมโหลด MBD	๑,๖๕๒,๓๔๕		๑,๐๕๕,๑๘๐.๕๐

เลือกหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด ๑,๒๕๐ kva ๒๒ kv - ๔๑๖/๒๔๐ v oiltype

ติดตั้งภายนอกอาคาร อุปกรณ์ป้องกัน ACB ๓๒ AT/๖๓๐ AF

การหาขนาดสายป้อนและเครื่องป้องกันกระแสเกินของ MDB

เลือกขนาดเบรกเกอร์ ๖๓๐ AT/๖๓๐ AF, ๓๒ ACB ICU = ๓๒ KA ขนาดสาย ๔ X (๔๐๐ sq.mm) CV in ๕" HDPE.PN ๖.๐

$$In = (๑,๒๕๐ \times ๑,๐๐๐) / (๑.๗๓๒ \times ๔๑๖) = ๑.๗๓๔ A.$$

สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ภาคผนวก จ.5

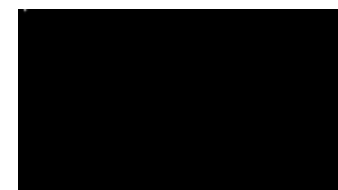
รายการคำนวณ OTTV และ RTTV

โครงการ รอยัล ฟลา คลิฟ บีช รีสอร์ท (ROYAL PHALA CLIFF BEACH RESORT)

ประเภทอาคาร โรงแรม

ที่ตั้ง ถนนพลา ตำบลพลา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง

เกณฑ์มาตรฐานการใช้พลังงานในอาคาร ตามกฎกระทรวงในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2563					
รายละเอียด	ตาม กฎกระทรวง	ตามการออกแบบ			
		อาคาร A	อาคาร B	อาคาร C	
ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังอาคารด้านนอกของ อาคารที่มีการปรับอากาศ (OTTV)					
(2) โรงแรม	30	13.78	13.65	-	ผ่าน
(9) อาคารชุมนุมคน	40	-	-	14.11	ผ่าน
ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคารด้านนอกของ อาคารที่มีการปรับอากาศ (RTTV)					
(2) โรงแรม	6	1.01	1.01	-	ผ่าน
(9) อาคารชุมนุมคน	8	-	-	7.94	ผ่าน

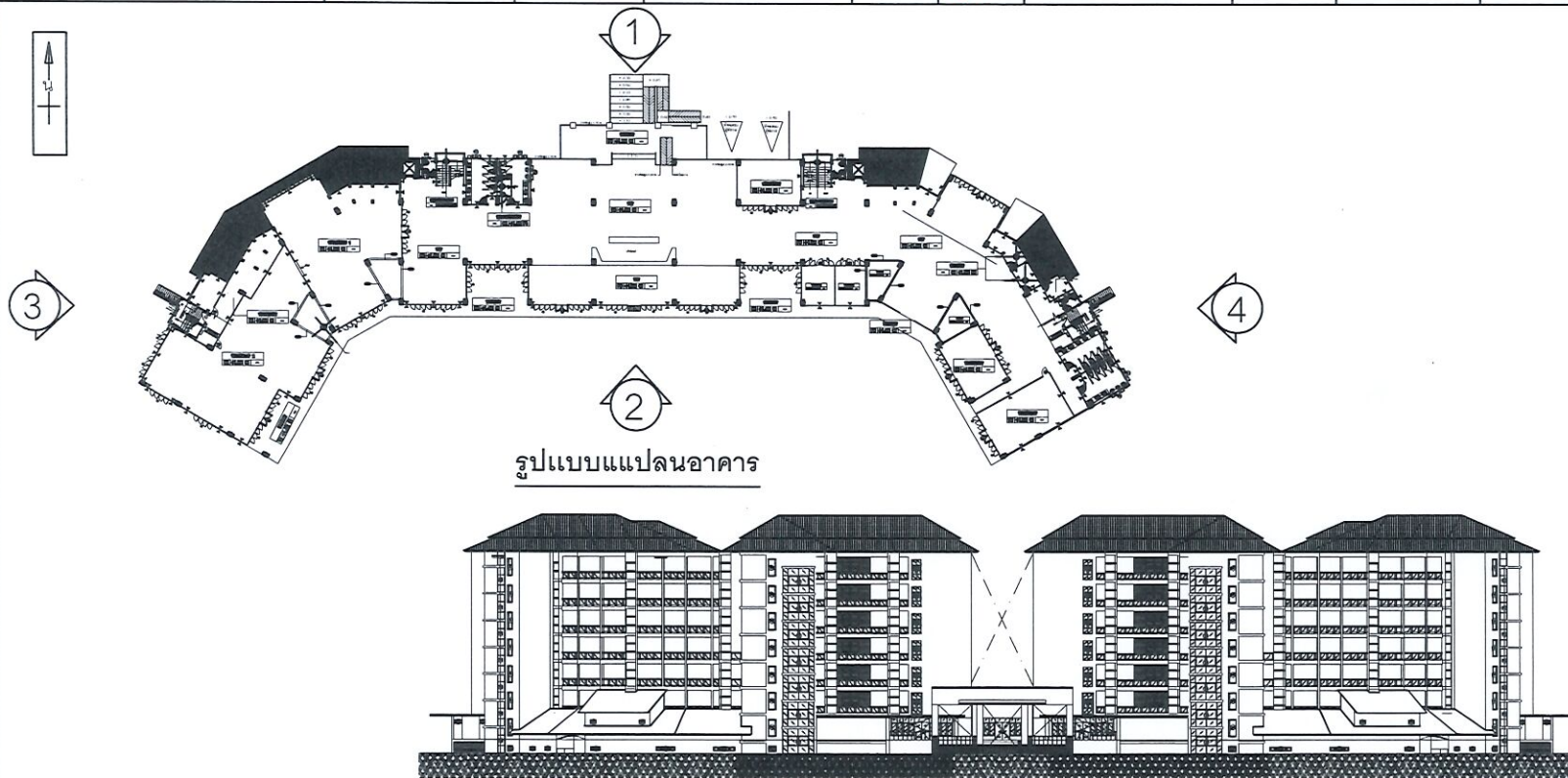


โครงการ รอยัล พลาคลิปปิซ รีสอร์ท อาคาร A โรงแรม 8 ชั้นรวมชั้นใต้ดิน

รายการคำนวณ OTTV (Overall Thermal Transfer Value) RTTV (Roof Thermal Transfer Value)

รายการคำนวณ OTTV (การถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคาร)

ทิศทางด้านอาคาร	ชนิดผนัง	Aw (m ²)	Uw (waat/m ² -°c)	TDeq	AF(M ²)	Uf (waat/m -°c)	T diff	SF	SC	Q (watt)
-ทิศตะวันออก รูปด้าน 1	-ผนังก่ออิฐ	2,520.00	1.102	11.30						31,380.55
	-กระจก				511	0.913	5.00	134.00	0.18	9,709.00



รูปแบบแปลนอาคาร

รูปด้าน 1 หน้าอาคารหันหน้าเข้าหาทิศเหนือ

ค่าความร้อน	41,089.55
พื้นที่ผนังทึบ	2,520.00
พื้นที่ผนังโปร่งแสง	511.00
พื้นที่รวม ตารางเมตร	3,031.00
คำนวณ OTTV (Watt/Sq.m.)	13.56

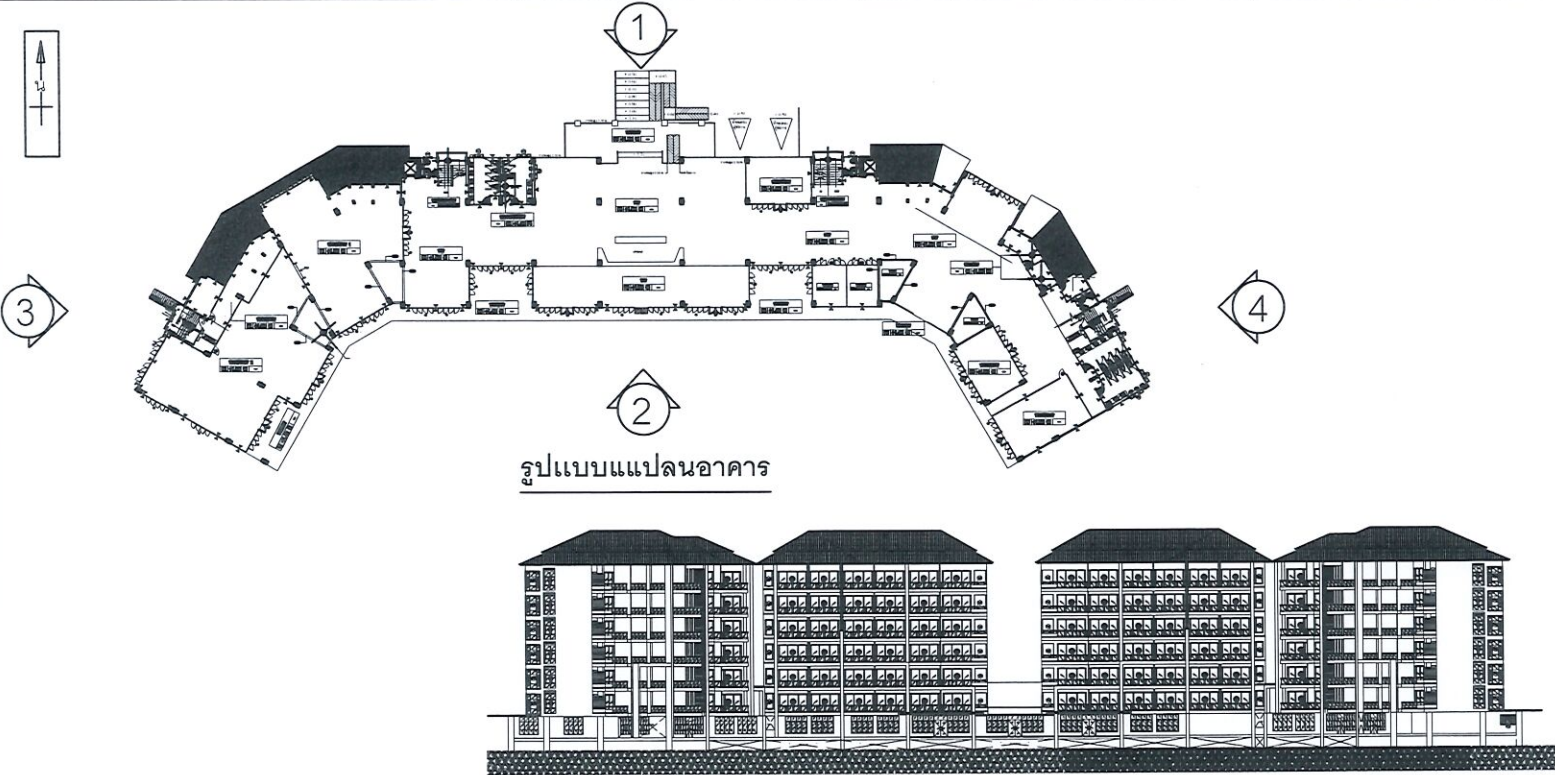
กำหนดค่า OTTV สำหรับโรงแรมไม่เกิน 30 วัตต์/ ตร.ม.

ผ่าน

โครงการ รอยัล พลาคลิปปิซ รีสอร์ท อาคาร A

รายการคำนวณ OTTV (Overall Thermal Transfer Value) RTTV (Roof Thermal Transfer Value)

รายการคำนวณ OTTV (การถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคาร)

ทิศทางด้านอาคาร	ชนิดผนัง	Aw (m ²)	Uw (waat/m ² -°c)	TDeq	AF(M ²)	Uf (waat/m -°c)	T diff	SF	SC	Q (watt)
-ทิศตะวันออก รูปด้าน 1	-ผนังก่ออิฐ	2,452.00	1.102	11.30						30,533.78
	-กระจก				1,006	0.913	5.00	134.00	0.18	19,114.00
 <p>รูปแบบแปลนอาคาร</p> <p>รูปด้าน 2 อาคารหันหน้าเข้าหาทิศใต้</p>										
ค่าความร้อน										49,647.78
พื้นที่ผนังทึบ										2,452.00
พื้นที่ผนังโปร่งแสง										1,006.00
พื้นที่รวม ตารางเมตร										3,458.00
คำนวณ OTTV (Watt/Sq.m.)										14.36

กำหนดค่า OTTV สำหรับโรงแรมไม่เกิน 30 วัตต์/ ตร.ม.

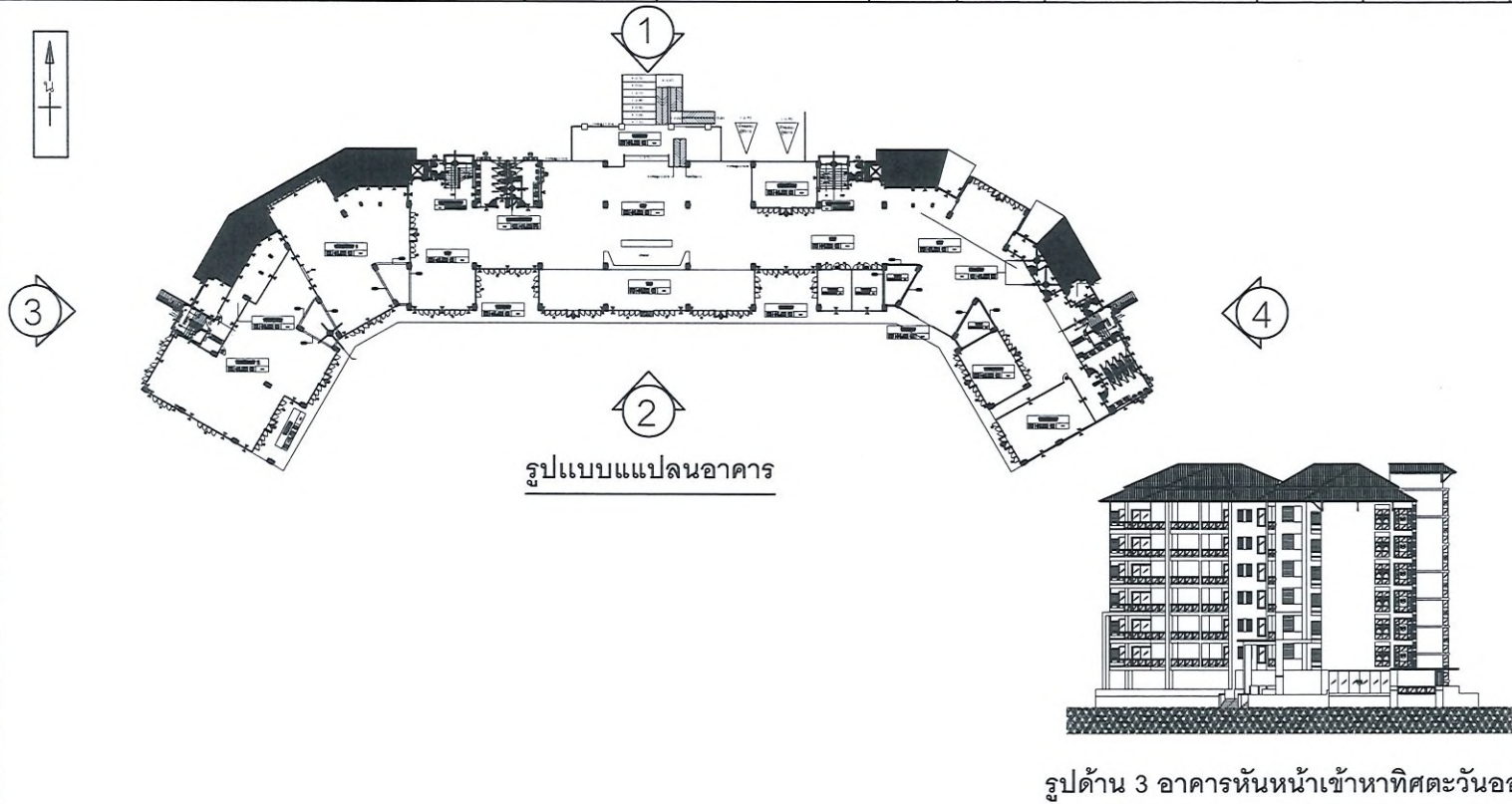
ผ่าน

โครงการ รอยัล พลาคลิปปิซ รีสอร์ท อาคาร A

รายการคำนวณ OTTV (Overall Thermal Transfer Value) RTTV (Roof Thermal Transfer Value)

รายการคำนวณ OTTV (การถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคาร)

ทิศทางด้านอาคาร	ชนิดผนัง	Aw (m ²)	Uw (waat/m ² -°c)	TDeq	AF(M ²)	Uf (waat/m -°c)	T diff	SF	SC	Q (watt)
-ทิศตะวันออก รูปด้าน 1	-ผนังก่ออิฐ	1,407.70	1.102	11.30						17,529.53
	-กระจก				234	0.913	5.00	134.00	0.18	4,446.00



ค่าความร้อน	21,975.53
พื้นที่ผนังทึบ	1,407.70
พื้นที่ผนังโปร่งแสง	234.00
พื้นที่รวม ตารางเมตร	1,641.70
คำนวณ OTTV (Watt/Sq.m.)	13.39

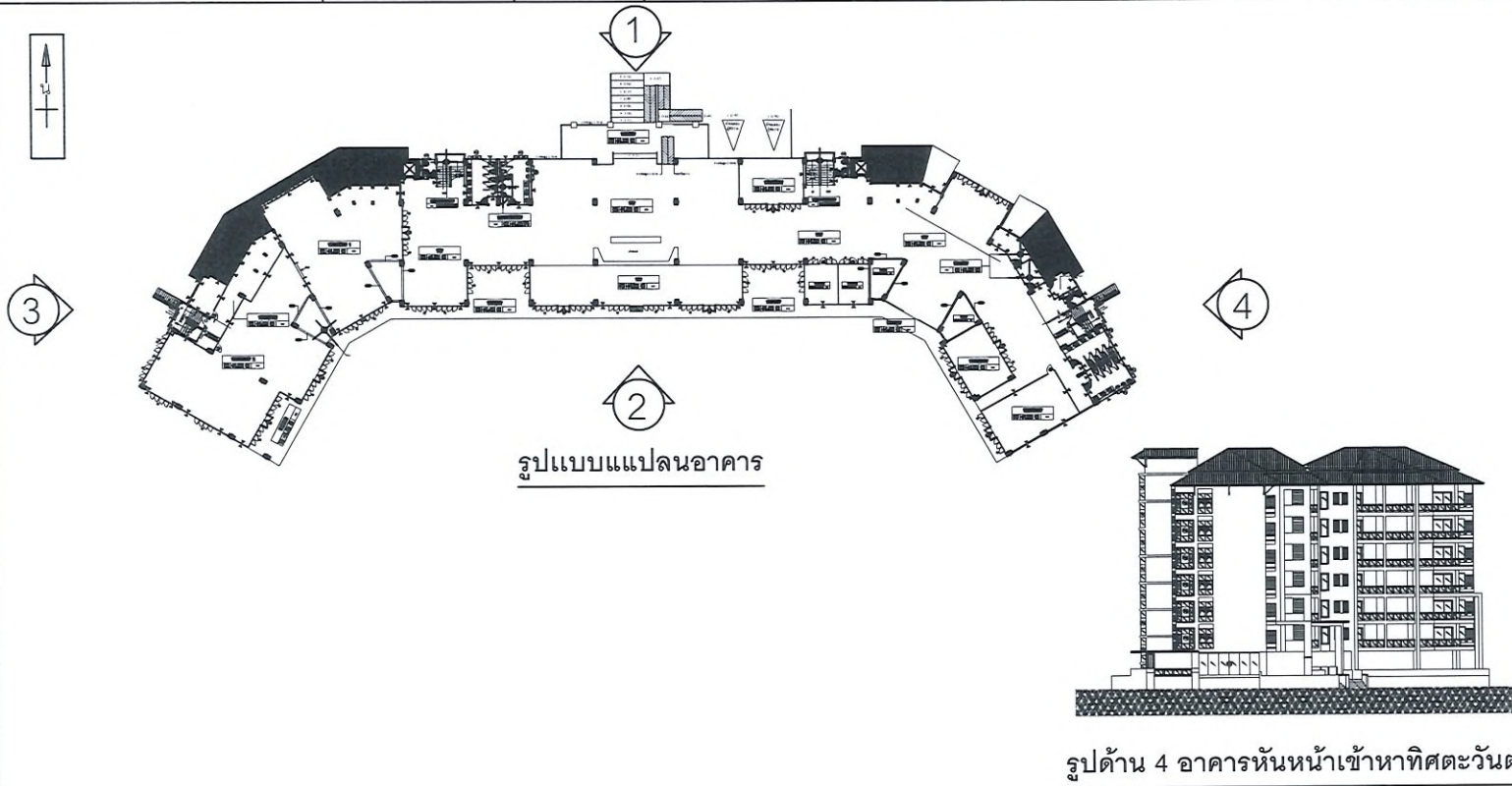
กำหนดค่า OTTV สำหรับโรงแรมไม่เกิน 30 วัตต์/ ตร.ม. ผ่าน

โครงการ รอยัล พลาคลิปปิซ รีสอร์ท อาคาร A

รายการคำนวณ OTTV (Overall Thermal Transfer Value) RTTV (Roof Thermal Transfer Value)

รายการคำนวณ OTTV (การถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคาร)

ทิศรูด้านอาคาร	ชนิดผนัง	Aw (m ²)	Uw (waat/m ² -°c)	TDeq	AF(M ²)	Uf (waat/m ² -°c)	T diff	SF	SC	Q (watt)
-ทิศตะวันออก รูปด้าน 1	-ผนังก่ออิฐ	1,407.70	1.102	11.30						17,529.53
	-กระจก				234	0.913	5.00	134.00	0.18	4,446.00



ค่าความร้อน	21,975.53
พื้นที่ผนังทึบ	1,407.70
พื้นที่ผนังโปร่งแสง	234.00
พื้นที่รวม ตารางเมตร	1,641.70
คำนวณ OTTV (Watt/Sq.m.)	13.39

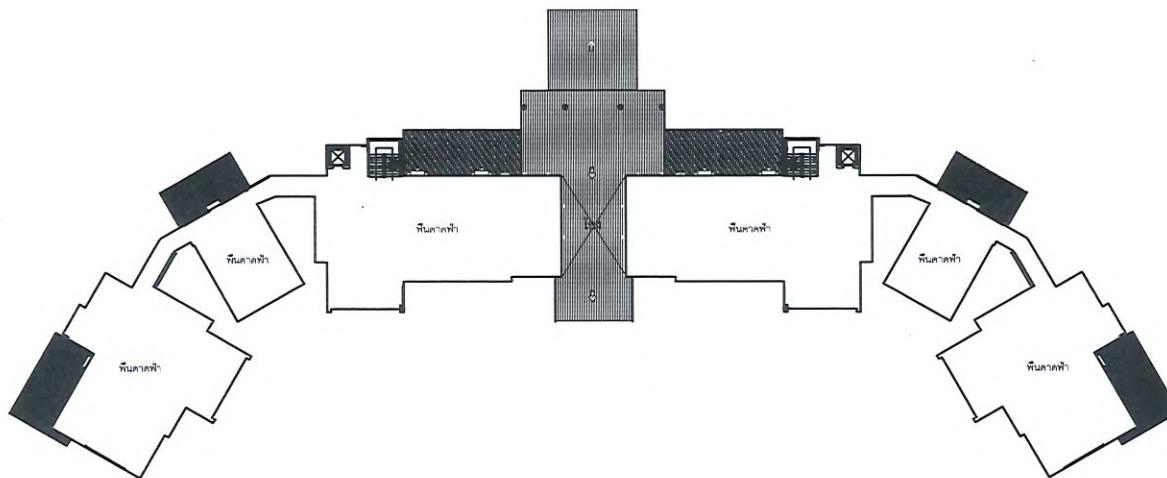
กำหนดค่า OTTV สำหรับโรงแรมไม่เกิน 30 วัตต์/ ตร.ม. ผ่าน

โครงการ รอยัล พลาคลิปปี้ช รีสอร์ท อาคาร A

รายการคำนวณ OTTV (Overall Thermal Transfer Value) RTTV (Roof Thermal Transfer Value)

รายการคำนวณ OTTV (การถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคาร)

ทิศทางด้านอาคาร	ชนิดหลังคา	Aw (m ²)	Uw (waat/m ² -°c)	TDeq	AF(M ²)	Uf (waat/m -°c)	T diff	SF	SC	Q (watt)
-พื้นที่คอนกรีต	-ฉนวน	763.70	0.042	24.00						769.81



รูปแบบแปลนพื้นที่หลังคา

ค่าความร้อน	769.81
พื้นที่คอนกรีต	763.70
คำนวณ RTTV (Watt/Sq.m.)	1.01

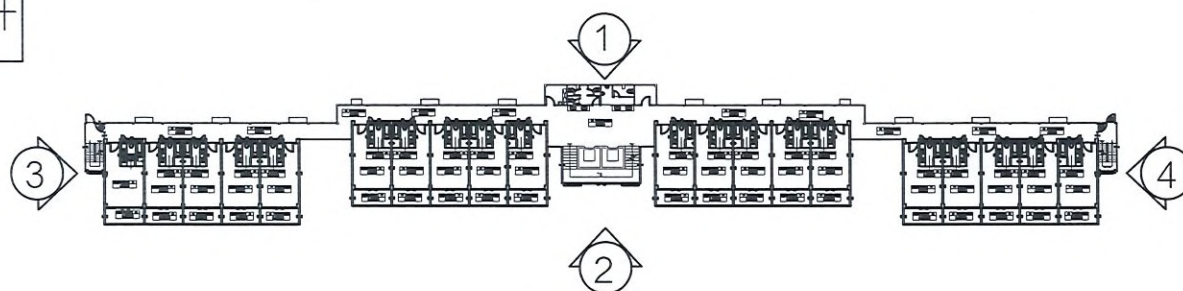
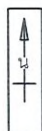
กำหนดค่า RTTV สำหรับโรงแรมไม่เกิน 6 วัดต์/ ตร.ม. ผ่าน

โครงการ รอยัล พลาคลิปปิซ รีสอร์ท อาคาร B โรงแรม 5 ชั้น รวมชั้นดาดฟ้า

รายการคำนวณ OTTV (Overall Thermal Transfer Value) RTTV (Roof Thermal Transfer Value)

รายการคำนวณ OTTV (การถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคาร)

ทิศทางด้านอาคาร	ชนิดผนัง	Aw (m ²)	Uw (waat/m ² -°c)	TDeq	AF(M ²)	Uf (waat/m -°c)	T diff	SF	SC	Q (watt)
-ทิศตะวันออก รูปด้าน 1	-ผนังก่ออิฐ	1,358.00	1.102	11.30						16,910.63



รูปแบบแปลนอาคาร



รูปด้าน 1 หน้าอาคารหันหน้าเข้าหาทิศเหนือ

ค่าความร้อน	16,910.63
พื้นที่ผนังทึบ	1,358.00
พื้นที่ผนังโปร่งแสง	
พื้นที่รวม ตารางเมตร	
คำนวณ OTTV (Watt/Sq.m.)	12.45

กำหนดค่า OTTV สำหรับโรงแรมไม่เกิน 30 วัตต์/ ตร.ม.

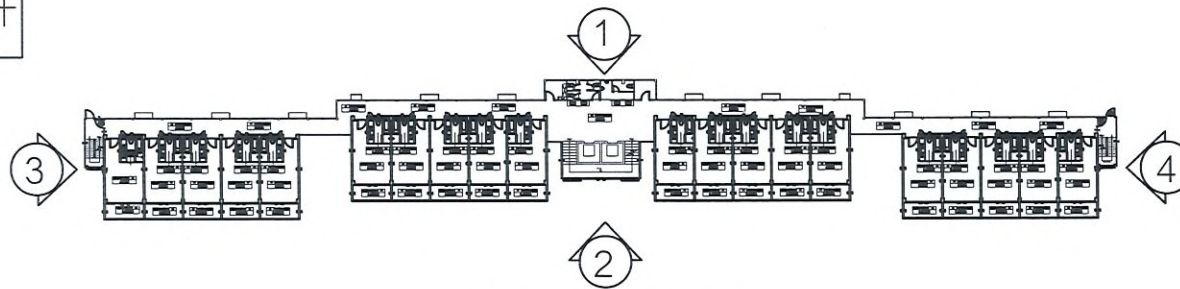
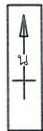
ผ่าน

โครงการ รอยัล พลาคลิปปิซ รีสอร์ท อาคาร B

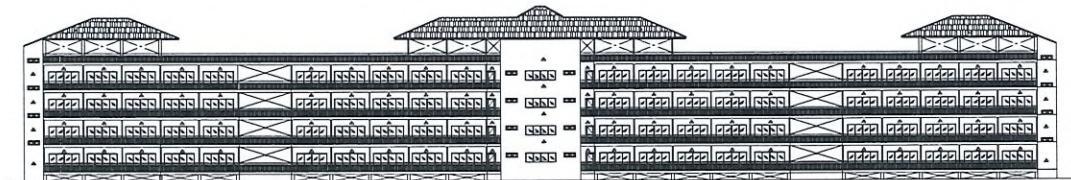
รายการคำนวณ OTTV (Overall Thermal Transfer Value) RTTV (Roof Thermal Transfer Value)

รายการคำนวณ OTTV (การถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคาร)

ทิศรูด้านอาคาร	ชนิดผนัง	Aw (m ²)	Uw (waat/m ² -°c)	TDeq	AF(M ²)	Uf (waat/m -°c)	T diff	SF	SC	Q (watt)
-ทิศตะวันออก รูปด้าน 1	-ผนังก่ออิฐ	793.20	1.102	11.30						9,877.40
	-กระจก				565	0.913	5.00	134.00	0.18	10,735.00



รูปแบบแปลนอาคาร



รูปด้าน 2 อาคารหันหน้าเข้าหาทิศใต้

ค่าความร้อน	20,612.40
พื้นที่ผนังทึบ	793.20
พื้นที่ผนังโปร่งแสง	565.00
พื้นที่รวม ตารางเมตร	1,358.00
คำนวณ OTTV (Watt/Sq.m.)	15.18

กำหนดค่า OTTV สำหรับโรงแรมไม่เกิน 30 วัตต์/ ตร.ม.

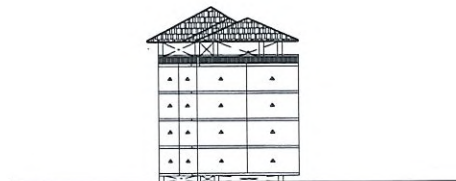
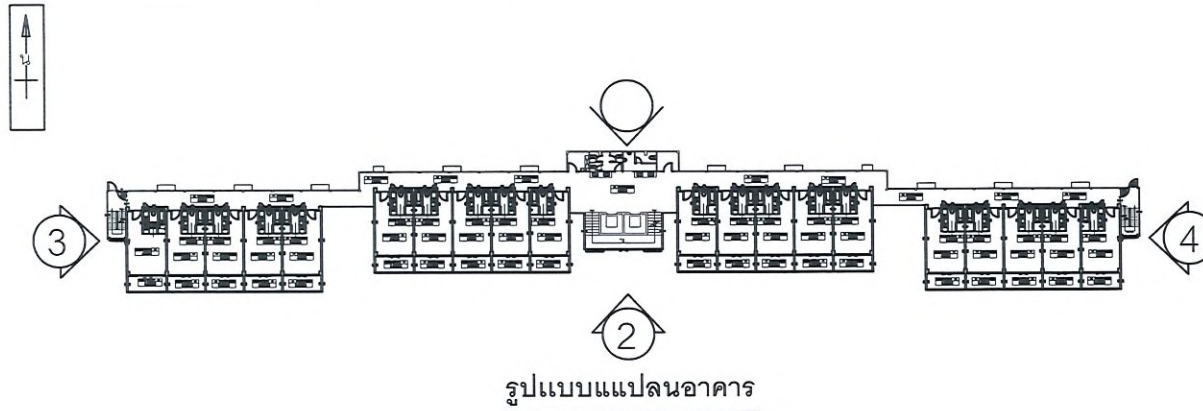
ผ่าน

โครงการ รอยัล พลาคลิปปิซ รีสอร์ท อาคาร B

รายการคำนวณ OTTV (Overall Thermal Transfer Value) RTTV (Roof Thermal Transfer Value)

รายการคำนวณ OTTV (การถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคาร)

ทิศทางด้านอาคาร	ชนิดผนัง	Aw (m ²)	Uw (waat/m ² -°c)	TDeq	AF(M ²)	Uf (waat/m -°c)	T diff	SF	SC	Q (watt)
-ทิศตะวันออก รูปด้าน 1	-ผนังก่ออิฐ	186.00	1.102	11.30						2,316.18



ค่าความร้อน	2,316.18
พื้นที่ผนังทึบ	186.00
พื้นที่รวม ตารางเมตร	186.00
คำนวณ OTTV (Watt/Sq.m.)	12.45

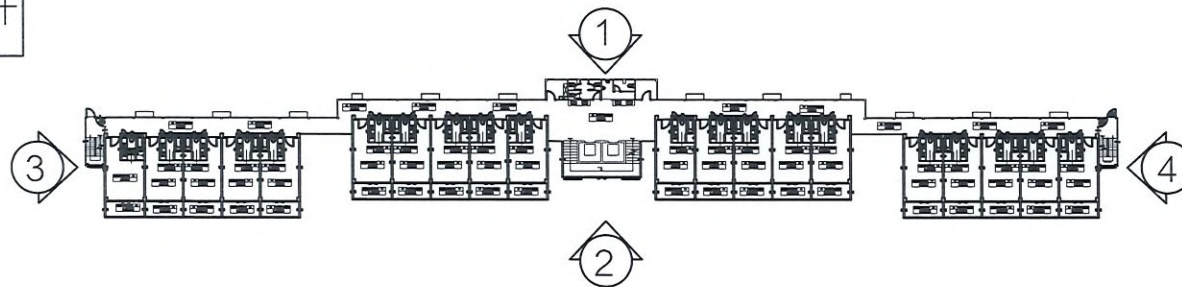
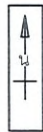
กำหนดค่า OTTV สำหรับโรงแรมไม่เกิน 30 วัตต์/ ตร.ม. ผ่าน

โครงการ รอยัล พลาคลิปปิซ รีสอร์ท อาคาร B

รายการคำนวณ OTTV (Overall Thermal Transfer Value) RTTV (Roof Thermal Transfer Value)

รายการคำนวณ OTTV (การถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคาร)

ทิศทางด้านอาคาร	ชนิดผนัง	Aw (m ²)	Uw (waat/m ² -°c)	TDeq	AF(M ²)	Uf (waat/m -°c)	T diff	SF	SC	Q (watt)
-ทิศตะวันออก รูปด้าน 1	-ผนังก่ออิฐ	186.00	1.102	11.30						2,316.18



รูปแบบแปลนอาคาร



รูปด้าน 4 อาคารหันหน้าเข้าหาทิศใต้

ค่าความร้อน	2,316.18
พื้นที่ผนังทึบ	186.00
พื้นที่รวม ตารางเมตร	186.00
คำนวณ OTTV (Watt/Sq.m.)	12.45

กำหนดค่า OTTV สำหรับโรงแรมไม่เกิน 30 วัตต์/ ตร.ม. ผ่าน

9.5-11

รายการคำนวณ RTTV (การถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคาร)

รูปแบบแปลนพื้นที่หลังคา

กำหนดค่า RTTV สำหรับโรงแรมไม่เกิน 6 วัดต์/ ตร.ม.

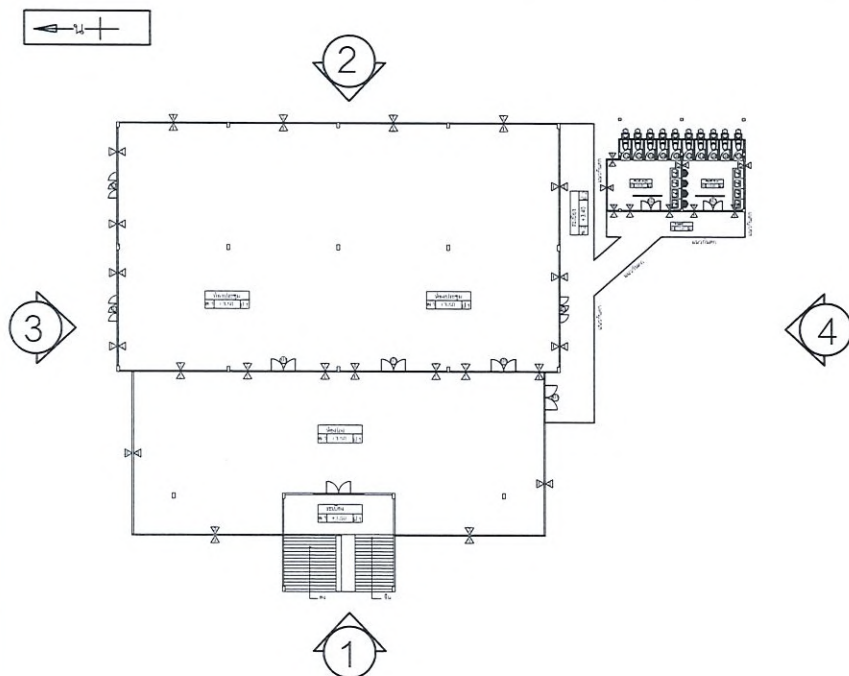
ผ่าน

โครงการ รอยัล พลาคลิปปิซ รีสอร์ท อาคาร C ห้องประชุม

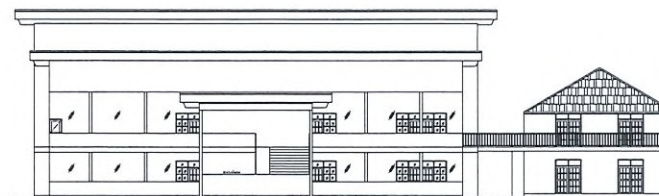
รายการคำนวณ OTTV (Overall Thermal Transfer Value) RTTV (Roof Thermal Transfer Value)

รายการคำนวณ OTTV (การถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคาร)

ทิศทางด้านอาคาร	ชนิดผนัง	Aw (m ²)	Uw (waat/m ² -°c)	TDeq	AF(M ²)	Uf (waat/m ² -°c)	T diff	SF	SC	Q (watt)
-ทิศตะวันออก รูปด้าน 1	-ผนังก่ออิฐ	364.00	1.102	11.30						4,532.74
	-กระจก				240	0.913	5.00	134.00	0.18	4,560.00



รูปแบบแปลนอาคาร



รูปด้าน 1 หน้าอาคารหันหน้าเข้าหาทิศตะวันตก

ค่าความร้อน	9,092.74
พื้นที่ผนังทึบ	364.00
พื้นที่ผนังโปร่งแสง	240.00
พื้นที่รวม ตารางเมตร	604.00
คำนวณ OTTV (Watt/Sq.m.)	15.05

กำหนดค่า OTTV สำหรับโรงแรมไม่เกิน 40 วัตต์/ ตร.ม.

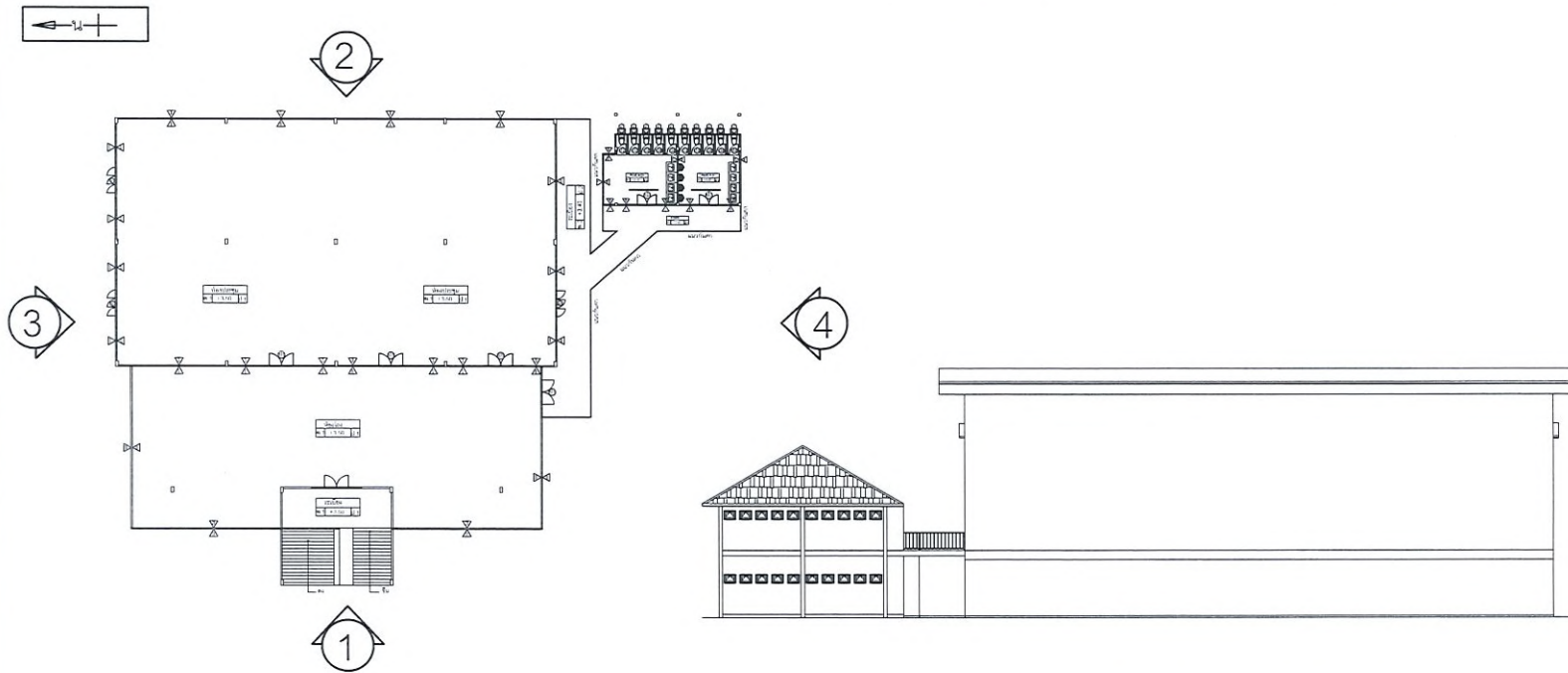
ผ่าน

โครงการ รอยัล พลาคลิปปิซ รีสอร์ท อาคาร C

รายการคำนวณ OTTV (Overall Thermal Transfer Value) RTTV (Roof Thermal Transfer Value)

รายการคำนวณ OTTV (การถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคาร)

ทิศทางด้านอาคาร	ชนิดผนัง	Aw (m ²)	Uw (waat/m ² -°c)	TDeq	AF(M ²)	Uf (waat/m -°c)	T diff	SF	SC	Q (watt)
-ทิศตะวันออก รูปด้าน 1	-ผนังก่ออิฐ	444.00	1.102	11.30						5,528.95
	-กระจก				6.50	0.913	5.00	134.00	0.18	123.50



รูปแบบแปลนอาคาร

รูปด้าน 1 หน้าอาคารหันหน้าเข้าหาทิศตะวันออก

ค่าความร้อน	5,652.45
พื้นที่ผนังทึบ	444.00
พื้นที่ผนังโปร่งแสง	6.50
พื้นที่รวม ตารางเมตร	450.50
คำนวณ OTTV (Watt/Sq.m.)	12.55

กำหนดค่า OTTV สำหรับโรงแรมไม่เกิน 40 วัตต์/ ตร.ม.

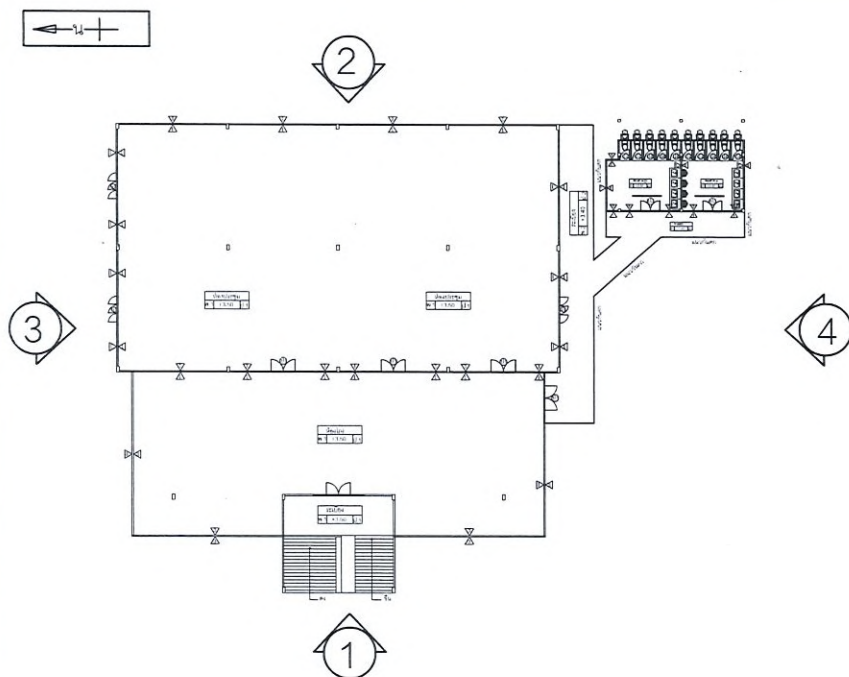
ผ่าน

โครงการ รอยัล พลาคลิปปิซ รีสอร์ท อาคาร C

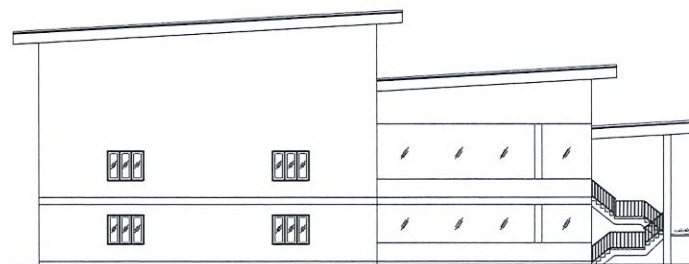
รายการคำนวณ OTTV (Overall Thermal Transfer Value) RTTV (Roof Thermal Transfer Value)

รายการคำนวณ OTTV (การถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคาร)

ทิศทางด้านอาคาร	ชนิดผนัง	Aw (m ²)	Uw (waat/m ² -°c)	TDeq	AF(M ²)	Uf (waat/m -°c)	T diff	SF	SC	Q (watt)
-ทิศตะวันออก รูปด้าน 1	-ผนังก่ออิฐ	268.60	1.102	11.30						3,344.77
	-กระจก				71.40	0.913	5.00	134.00	0.18	1,356.60



รูปแบบแปลนอาคาร



รูปด้าน 1 หน้าอาคารหันหน้าเข้าหาทิศตะวันตก

ค่าความร้อน	4,701.37
พื้นที่ผนังทึบ	268.60
พื้นที่ผนังโปร่งแสง	71.40
พื้นที่รวม ตารางเมตร	340.00
คำนวณ OTTV (Watt/Sq.m.)	13.83

กำหนดค่า OTTV สำหรับโรงแรมไม่เกิน 40 วัตต์/ ตร.ม.

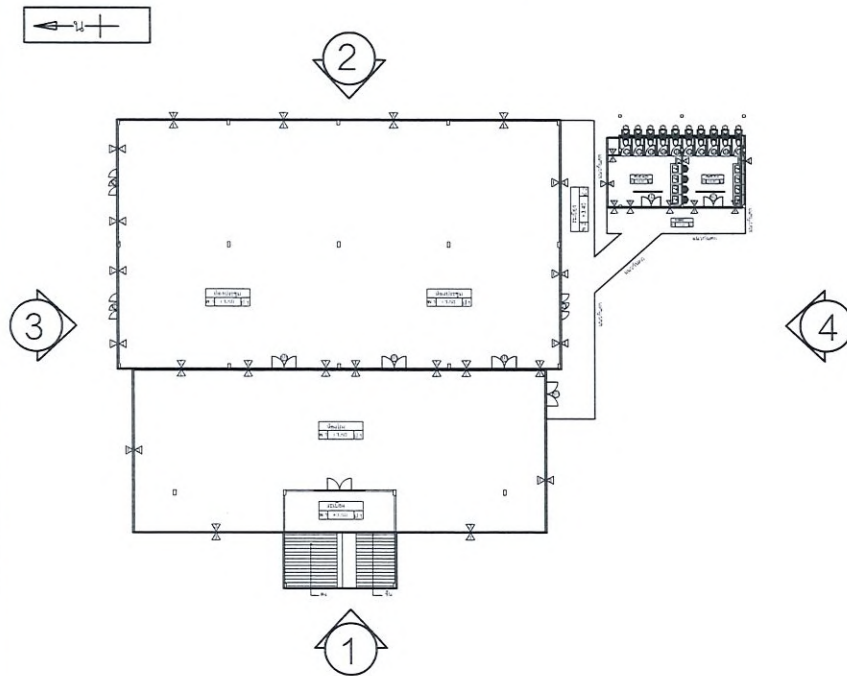
ผ่าน

โครงการ รอยัล พลาคลิปปิซ รีสอร์ท อาคาร C

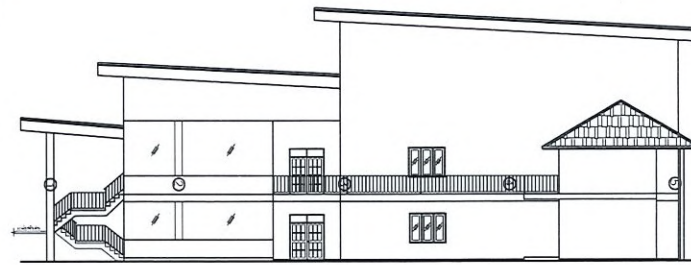
รายการคำนวณ OTTV (Overall Thermal Transfer Value) RTTV (Roof Thermal Transfer Value)

รายการคำนวณ OTTV (การถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคาร)

ทิศทางด้านอาคาร	ชนิดผนัง	Aw (m ²)	Uw (waat/m ² -°c)	TDeq	AF(M ²)	Uf (waat/m ² -°c)	T diff	SF	SC	Q (watt)
-ทิศตะวันออก รูปด้าน 1	-ผนังก่ออิฐ	284.40	1.102	11.30						3,541.52
	-กระจก				58.60	0.913	5.00	134.00	0.18	1,113.40



รูปแบบแปลนอาคาร



รูปด้าน 1 หน้าอาคารหันหน้าเข้าหาทิศตะวันตก

ค่าความร้อน	4,640.92
พื้นที่ผนังทึบ	284.40
พื้นที่ผนังโปร่งแสง	58.60
พื้นที่รวม ตารางเมตร	343.00
คำนวณ OTTV (Watt/Sq.m.)	13.53

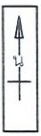
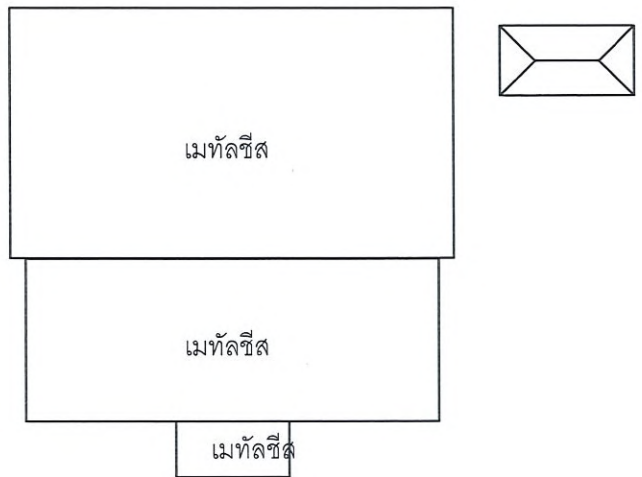
กำหนดค่า OTTV สำหรับโรงแรมไม่เกิน 40 วัตต์/ ตร.ม.

ผ่าน

โครงการ รอยัล พลาคลิปปิซ รีสอร์ท อาคาร C

รายการคำนวณ OTTV (Overall Thermal Transfer Value) RTTV (Roof Thermal Transfer Value)

รายการคำนวณ RTTV (การถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกอาคาร)

ทิศทางด้านอาคาร	ชนิดหลังคา	Aw (m ²)	Uw (waat/m ² -°c)	TDeq	AF(M ²)	Uf (waat/m -°c)	T diff	SF	SC	Q (watt)
-หลังคาเมทัลชีส	-ฉนวน	993	0.042	24						1,000.94
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div style="text-align: center;">  <p>เมทัลชีส</p> <p>เมทัลชีส</p> <p>เมทัลชีส</p> <p>รูปแบบแปลนหลังคา</p> </div> </div>										
ค่าความร้อน										1,000.94
พื้นที่คอนกรีต										993
คำนวณ RTTV (Watt/Sq.m.)										7.94

กำหนดค่า RTTV สำหรับโรงแรมไม่เกิน 8 วัตต์/ ตร.ม. 7.94 ผ่าน

สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ภาคผนวก จ.6

รายการคำนวณระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

โครงการ รอยัล พลาซ่าปีช รีส์อร์ท อาคาร A

คำนวณระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

ชื่อสถานที่	Number (room)	พื้นที่ (ตร.ม.)	สูง (เมตร)	ประมาณความเย็น (BTUH/ตร.ม.)	ขนาดทำความเย็น (BTUH) (ตันความเย็น)		อัตราการระบาย				ปริมาณระบายอากาศ (ลบ.ม./ชม.) (ลบ.ฟุต/นาที)		เลือกขนาดพัดลม ปริมาณ CFM
							พื้นที่ไม่ปรับอากาศ (ปริมาตร/ชม.)		พื้นที่ปรับอากาศ (ลบ.ม./ชม./ตร.ม.)				
				ตาม พรบ.	ที่ออกแบบ	ตาม พรบ.	ที่ออกแบบ						
ชั้นใต้ดิน													
ห้องครัว	1	253	2.80	ไม่ปรับอากาศ			24	30			21,252.00	12,326.16	14,000
ห้องน้ำชาย	1	12	2.80	ไม่ปรับอากาศ			4	5			168.00	97.44	100
ห้องน้ำหญิง	1	10	2.80	ไม่ปรับอากาศ			4	5			140.00	81.20	100
ชั้น 1													
ห้องพักคอย จุดลงทะเบียน	1	462	2.80	ไม่ปรับอากาศ			7	10			12,936.00	7,502.88	100
ห้องทำงาน 1	1	43.50	2.80	800	34,800	2.90							จัดเตรียมช่องเปิดระบายอากาศ
ห้องทำงาน 2	1	19.50	2.80	800	15,600	1.30							จัดเตรียมช่องเปิดระบายอากาศ
ห้องทำงาน 3	1	19.50	2.80	800	15,600	1.30							จัดเตรียมช่องเปิดระบายอากาศ
ห้องทำงาน 4	1	43.50	2.80	800	34,800	2.90							จัดเตรียมช่องเปิดระบายอากาศ
ห้องทำงาน 5	1	63.00	2.80	800	50,400	4.20							จัดเตรียมช่องเปิดระบายอากาศ
ห้องโถง	1	180	2.80	ไม่ปรับอากาศ			4	5			140.00	81.20	มีหน้าต่างระบายอากาศโดยรอบ เกิน 50 %
ห้องอาหาร 1	1	203	2.80	ไม่ปรับอากาศ			7	10			5,684.00	3,296.72	มีหน้าต่างระบายอากาศโดยรอบ เกิน 50 %
ห้องอาหาร 2	1	253	2.80	ไม่ปรับอากาศ			7	10			7,084.00	4,108.72	มีหน้าต่างระบายอากาศโดยรอบ เกิน 50 %
ห้องน้ำชาย	1	19.50	2.80	ไม่ปรับอากาศ			2	4			78.00	45.24	50
ห้องน้ำหญิง 1	1	19.50	2.80	ไม่ปรับอากาศ			2	4			78.00	45.24	50
ห้องน้ำหญิง 2	1	19.50	2.80	ไม่ปรับอากาศ			2	4			78.00	45.24	50
ห้องน้ำผู้พิการ	1	19.50	2.80	ไม่ปรับอากาศ			2	4			78.00	45.24	50
ชั้น 2 (รวม 24 ห้อง)													
ห้องพักเล็ก	16												
ห้องพัก เล็ก	1	26	2.80	800	20,800	1.73							จัดเตรียมช่องเปิดระบายอากาศ
ห้องน้ำ	1	4.5	2.80	ไม่ปรับอากาศ			2	4			50.40	35.73	50/ห้อง
ห้องพักกลาง	2												
ห้องพักกลาง	1	34	2.80	800	27,200	2.27							จัดเตรียมช่องเปิดระบายอากาศ
ห้องน้ำ	1	5.5	2.80	ไม่ปรับอากาศ			2	4			61.60	29.23	50/ห้อง
ห้องพักใหญ่	4												
ห้องพักใหญ่	1	43.50	2.80	800	34,800	2.90							จัดเตรียมช่องเปิดระบายอากาศ
ห้องน้ำ	1	6.0	2.80	ไม่ปรับอากาศ			2	4			67.20	38.98	50/ห้อง
ห้องพักผู้พิการ	2			800	27,200	2.27							
ห้องพักกลาง	1	34	2.80										จัดเตรียมช่องเปิดระบายอากาศ
ห้องน้ำ	1	5.5	2.80	ไม่ปรับอากาศ			2	4			61.60	29.23	50/ห้อง
ชั้น 3-7 (รวม 120 ห้อง)													
ห้องพักเล็ก	80												
ห้องพัก เล็ก	1	26	2.80	800	20,800	1.73							จัดเตรียมช่องเปิดระบายอากาศ
ห้องน้ำ	1	4.5	2.80	ไม่ปรับอากาศ			2	4			50.40	29.23	50/ห้อง
ห้องพักกลาง	20												
ห้องพักกลาง	1	34	2.80	800	27,200	2.27							จัดเตรียมช่องเปิดระบายอากาศ
ห้องน้ำ	1	5.5	2.80	ไม่ปรับอากาศ			2	4			61.60	29.23	50/ห้อง
ห้องพักใหญ่	20												
ห้องพักใหญ่	1	43.50	2.80	800	34,800	2.90							จัดเตรียมช่องเปิดระบายอากาศ
ห้องน้ำ	1	6.0	2.80	ไม่ปรับอากาศ			2	4			67.20	38.98	50/ห้อง

คำนวณระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

[illegible]

สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ภาคผนวก จ.7

รายการคำนวณปริมาณดินชุด และดินถม

รายการคำนวณปริมาตรดินขุด และดินถมกลับ

A. ปริมาตรดินขุด

1) ถังดักไขมัน	จำนวน	=	1	ถัง
	ความกว้าง	=	2	ม.
	ความยาว	=	2	ม.
	ความลึก	=	2	ม.
	ปริมาตรดินขุด	=	8	ลบ.ม.
2) ถังบำบัดน้ำเสีย	จำนวน	=	3	ถัง
	ความกว้าง	=	5	ม.
	ความยาว	=	12	ม.
	ความลึก	=	3	ม.
	ปริมาตรดินขุด	=	540	ลบ.ม.
3) บ่อเก็บน้ำรีไซเคิล	จำนวน	=	1	บ่อ
	ความกว้าง	=	6	ม.
	ความยาว	=	7	ม.
	ความลึก	=	2	ม.
	ปริมาตรดินขุด	=	84	ลบ.ม.
4) บ่อขีมน้ำฝน	จำนวน	=	1	บ่อ
	ความกว้าง	=	6	ม.
	ความยาว	=	101	ม.
	ความลึก	=	2	ม.
	ปริมาตรดินขุด	=	1,212	ลบ.ม.

$$\therefore \text{ปริมาตรดินขุด} = 8 + 540 + 84 + 1,212 = 1,844 \text{ ลบ.ม.}$$

$$\text{เมื่ออัตราการขยายตัวของดิน} = 25\%^{1/}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{ปริมาตรดินที่ขุด} &= 1,844 \times 1.25 \\ &= 2,305 \text{ ลบ.ม.} \end{aligned}$$

^{1/} หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลาง งานก่อสร้างชลประทาน (หน้า 218), คณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ, ตุลาคม 2560.

B. ปริมาตรดินถมกลับ

1) ถังดักไขมัน	จำนวน	=	1	ถัง
	ความกว้าง	=	0.9	ม.
	ความยาว	=	0.9	ม.
	ความลึก	=	1.5	ม.
	ปริมาตรถังดักไขมัน	=	1.2	ลบ.ม.
2) ถังบำบัดน้ำเสีย	จำนวน	=	3	ถัง
	ความกว้าง	=	3	ม.
	ความยาว	=	9.8	ม.
	ความลึก	=	2.8	ม.
	ปริมาตรถังบำบัดน้ำเสีย	=	247	ลบ.ม.
3) บ่อเก็บน้ำรีไซเคิล	จำนวน	=	1	บ่อ
	ความกว้าง	=	4	ม.
	ความยาว	=	5	ม.
	ความลึก	=	2	ม.
	ปริมาตรบ่อเก็บน้ำรีไซเคิล	=	40	ลบ.ม.
4) บ่อขีมน้ำฝน	จำนวน	=	1	บ่อ
	ความกว้าง	=	5	ม.
	ความยาว	=	100	ม.
	ความลึก	=	2	ม.
	ปริมาตรบ่อขีมน้ำฝน	=	1,000	ลบ.ม.

ปริมาตรคอนกรีต = $1.2 + 247 + 40 + 1,000 = 1,288.2$ ลบ.ม.

ปริมาตรดินที่จะนำมาถมกลับ = ปริมาตรดินขุด - ปริมาตรคอนกรีต
 = $2,305 - 1,288.2$
 = $1,016.80$ ลบ.ม.

$$\begin{aligned}\text{เมื่ออัตราการยุบตัวของดิน} &= 40\%^{1/} \\ \therefore \text{ปริมาตรดินที่จะนำมาถมกลับ} &= 1,016.80 \times 1.40 \\ &= 1,423.52 \quad \text{ลบ.ม.}\end{aligned}$$

C. ปริมาตรดินถมสำหรับพื้นที่สีเขียว

$$\begin{aligned}\text{ปริมาตรดินคงเหลือจากการถมกลับระบบสาธารณูปโภค} &= 881.48 \quad \text{ลบ.ม.} \\ \text{อัตราการยุบตัวของดิน} &= 40\% \\ \therefore \text{ปริมาตรดินหลังการปรับถมพื้นที่สีเขียว} &= 881.48 \times (1-0.4) \\ &= 528.89 \quad \text{ลบ.ม.}\end{aligned}$$

โครงการจะนำดินส่วนที่เหลือ 528.89 ลบ.ม. มาปรับถมบริเวณพื้นที่สีเขียว พื้นที่ประมาณ 1,200 ตร.ม. โดยจะถมดินหนา 0.50 ม.

^{1/} หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลาง งานก่อสร้างชลประทาน (หน้า 218), คณะกรรมการราคากลางและขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ, ตุลาคม 2560

ภาคผนวก ฉ.

รายงานผลการเจาะสำรวจชั้นดินของโครงการ

ทดสอบการซึมผ่านของน้ำในดิน : แบบความดันคงที่ (Constant Head)

BOULTERSTEWART LTD.

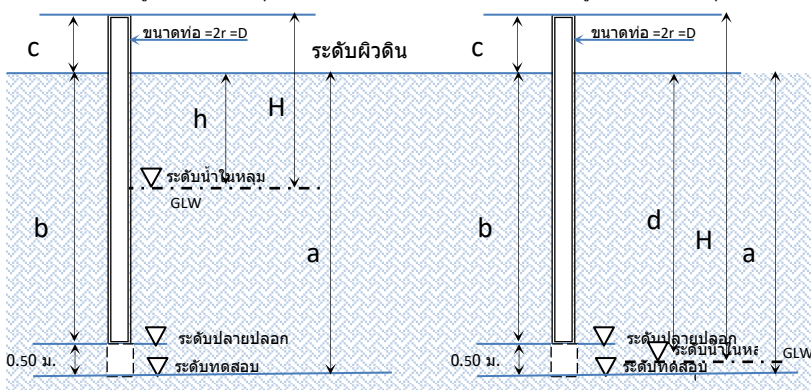


บริษัท โบลเตอร์ สจ๊วต จำกัด

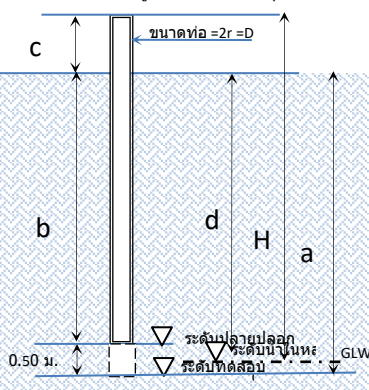
เจ้าของ : บริษัท พลาคลิฟ มีช รีสอร์ท จำกัด	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางปลอก (D) 7.62 ซม. $r = (3.81 \text{ ซม.})$
โครงการ : รอยัล พลา คลิฟ มีช รีสอร์ท	ระดับน้ำใต้ดิน (d) : 2.00 ม.
สถานที่ : ตำบลพลา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง	หลุมทดสอบ BH-01 วันที่ทดสอบ 23/11/2022

ทดสอบที่	ความลึกก้นหลุมทดสอบ (a) (ม.)	ความลึกปลอก (b) (ม.)	ความสูงปลอกเหนือดิน (c) (ม.)	ทดสอบครั้งที่	เวลาทดสอบ (นาท.)	ระดับน้ำลดลงจากปากปลอก (ซม.)	ปริมาตรน้ำที่หาย (ซม. ³)	ค่าเฉลี่ยปริมาตรน้ำที่หายครั้งที่ 2-3 (ซม. ³)	ความสูงบนปลอกถึง GWL (H) (ซม.)	ค่าเฉลี่ยอัตราการไหล (Q) (ซม. ³ /วินาที)	ค่าเฉลี่ยการรั่วซึม (k) (ซม./วินาที)
1	1.50	1.00	0.50	1	1	103.0	4,697.178	-	250.00	69.9256	1.33E-02
				2	1	92.0	4,195.538	4,195.538			
				3	1	92.0	4,195.538				
2	2.00	1.50	0.50	1	1	94.0	4,286.745	-	250.00	63.0851	1.20E-02
				2	1	84.0	3,830.709	3,785.105			
				3	1	82.0	3,739.501				
3	3.00	2.50	0.50	1	1	88.0	4,013.123	-	250.00	54.7244	1.04E-02
				2	1	72.0	3,283.464	3,283.464			
				3	1	72.0	3,283.464				
4	4.00	3.50	0.50	1	1	86.0	3,921.916	-	250.00	60.0448	1.15E-02
				2	1	80.0	3,648.294	3,602.690			
				3	1	78.0	3,557.087				

กรณี 1 ระดับน้ำอยู่เหนือระดับก้นหลุม



กรณี 2 ระดับน้ำอยู่ต่ำกว่าระดับก้นหลุม



ค่าการรั่วซึมของชั้นดิน, $k = Q/5.5rH$

Q = อัตราการไหลคงที่, ซม.³/วินาที

r = รัศมีของปลอกทดสอบ, ซม.

H = ค่าต่างระดับของน้ำใต้ดินกับระดับทดสอบ, ซม.

GLW = ค่าระดับน้ำใต้ดิน, ซม.

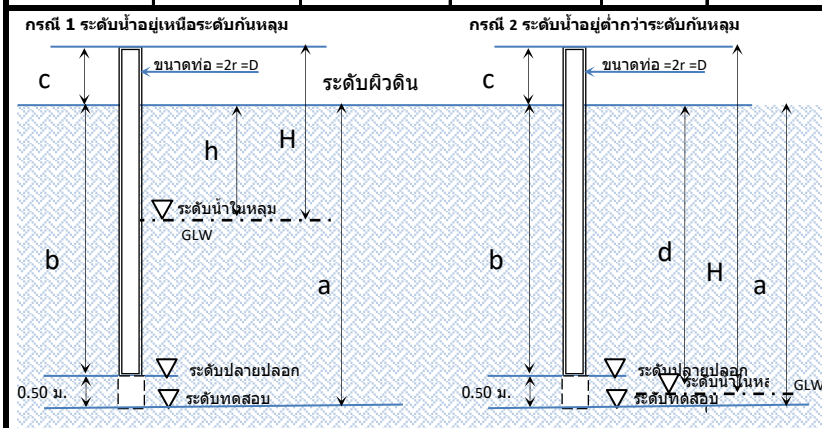
ทดสอบการซึมผ่านของน้ำในดิน : แบบความดันคงที่ (Constant Head)

BOULTERSTEWART LTD.



บริษัท โบลเตอร์ สจ๊วต จำกัด

เจ้าของ : บริษัท พลาคลิฟ บีช รีสอร์ท จำกัด								ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางปลอก (D) 7.62 ซม. r = (3.81 ซม.)			
โครงการ : รอยัล พลา คลิฟ บีช รีสอร์ท								ระดับน้ำใต้ดิน (d) : 2.00 ม.			
สถานที่ : ตำบลพลา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง								หลุมทดสอบ BH-01 วันที่ทดสอบ 23/11/2022			
ทดสอบที่	ความลึกกันหลุมทดสอบ (a) (ม.)	ความลึกปลอก (b) (ม.)	ความสูงปลอกเหนือดิน (c) (ม.)	ทดสอบครั้งที่	เวลาทดสอบ (นาที)	ระดับน้ำลดลงจากปากปลอก (ซม.)	ปริมาตรน้ำที่หาย (ซม. ³)	ค่าเฉลี่ยปริมาตรน้ำที่หายครั้งที่ 2-3 (ซม. ³)	ความสูงบนปลอกถึง GWL (H) (ซม.)	ค่าเฉลี่ยอัตราการไหล (Q) (ซม. ³ /วินาที)	ค่าเฉลี่ยการรั่วซึม. (k) (ซม./วินาที)
5	5.00	4.50	0.50	1	1	80.0	3,648.294	-	250.00	53.5843	1.02E-02
				2	1	71.0	3,237.861	3,215.059			
				3	1	70.0	3,192.257				



ค่าการรั่วซึมของชั้นดิน, $k = Q/5.5rH$

Q = อัตราการไหลคงที่, ซม³/วินาที

r = รัศมีของปลอกทดสอบ, ซม.

H = ค่าต่างระดับของน้ำใต้ดินกับระดับทดสอบ, ซม.

GWL = ค่าระดับน้ำใต้ดิน, ซม.

ภาคผนวก ข.

แผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

แผนฉุกเฉินในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้

1. คำจำกัดความ

แผนฉุกเฉินในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ หมายถึง แผนปฏิบัติการที่กำหนดขึ้นเพื่อให้พนักงาน และผู้มาใช้บริการในโครงการปฏิบัติ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ อันเนื่องมาจากความบกพร่องต่างๆ ของพนักงาน ผู้มาใช้บริการ หรือบุคคลภายนอก รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งพนักงาน/เจ้าหน้าที่ที่พบเห็นเหตุการณ์เบื้องต้นไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ จำเป็นต้องอาศัยความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่ดับเพลิงของโครงการ และหน่วยงานจากภายนอกอย่างเร่งด่วน รวมทั้งอพยพผู้มาใช้บริการในโครงการหรือผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากสถานที่เกิดเหตุ และทรัพย์สินที่สำคัญไปยังสถานที่ที่ปลอดภัยหรือจุดรวมพล เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายร้ายแรงต่อชีวิตและทรัพย์สิน

2. วัตถุประสงค์ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้

เพื่อให้พนักงานได้รับทราบถึงหน้าที่ และวิธีปฏิบัติที่ถูกต้องเมื่อเกิดเพลิงไหม้ เพื่อป้องกันมิให้พนักงานและผู้มาใช้บริการในโครงการได้รับอันตรายจากอัคคีภัย เพื่อป้องกันการสูญเสียที่เกิดขึ้นกับผู้มาใช้บริการในโครงการ สิ่งที่ควรระลึกถึงเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ก็คือ ความตื่นตระหนกที่เกิดขึ้นในโครงการ โดยเฉพาะผู้มาใช้บริการ หรือพนักงานด้วยกัน ความตื่นตระหนกสามารถลดลงหรือผ่อนคลายได้ ถ้าได้พนักงานที่มีความรู้ และทักษะพร้อมที่จะรับสถานการณ์ไว้ล่วงหน้า และพร้อมที่จะปฏิบัติงานและประสานงานกับสถานดับเพลิงเทศบาลตำบลพลา

3. ข้อปฏิบัติในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้

- (1) ผู้ที่พบเห็นเหตุการณ์ หรืออยู่ใกล้บริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ช่วยกันดับไฟ โดยใช้เครื่องมือดับเพลิงที่อยู่ใกล้ที่สุดตามที่ได้ฝึกซ้อมมา เมื่อดำเนินการดับเพลิงในขั้นต้นแล้ว ถ้าประเมินว่าไม่สามารถดับเพลิงให้สงบด้วยตัวเองได้ให้รีบแจ้งเจ้าหน้าที่โครงการเพื่อบอกสถานที่เกิดเหตุให้ทราบ
- (2) เมื่อเจ้าหน้าที่โครงการทราบเหตุเพลิงไหม้แล้วให้รีบเข้าไปตรวจสอบพื้นที่เกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์และแจ้งให้ผู้มาใช้บริการทราบเหตุการณ์เพลิงไหม้

“ต้องแจ้งให้ผู้มาใช้บริการทราบข้อมูลที่ถูกต้องตามความเป็นจริง ห้ามเดาหรือสันนิษฐาน”

- (3) เมื่อเจ้าหน้าที่โครงการถึงสถานที่เกิดเหตุ ให้เข้าทำการดับเพลิงภายใต้การควบคุมของหัวหน้าทีมดับเพลิงของโครงการ โดยมีศูนย์อำนวยการอยู่หน้าอาคารของโครงการ
- (4) เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินให้ผู้จัดการทำหน้าที่เป็นหัวหน้าทีมดับเพลิงของโครงการ ในกรณีที่ผู้จัดการไม่อยู่ในเหตุการณ์ให้ผู้ที่ได้รับมอบหมายทำหน้าที่แทน และในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินในช่วงเวลา 19.00-07.00 น. ของวันใหม่ ให้ผู้จัดการที่รับผิดชอบผลัดกลางคืนทำหน้าที่เป็นหัวหน้าทีมดับเพลิงของโครงการ และถ้าผู้จัดการผลัดกลางคืนไม่อยู่ในเหตุการณ์ให้ผู้ที่ได้รับมอบหมายทำหน้าที่แทน

- (5) ถ้าเพลิงไหม้เกิดขึ้นเกินกว่าที่เจ้าหน้าที่ของโครงการจะควบคุมสถานการณ์ได้ หรือหัวหน้าทีมดับเพลิงของโครงการประเมินสถานการณ์แล้วไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ ให้แจ้งขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก
- (6) ให้รีบพาผู้มาใช้บริการไปยังสถานที่ปลอดภัยหรือจุดรวมพล
- (7) การขอรับความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกหรือสถานดับเพลิงเทศบาลตำบลพลา ผู้รับผิดชอบ คือ หัวหน้าทีมดับเพลิงของโครงการหรือผู้ได้รับมอบหมาย
- (8) เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน หัวหน้าทีมดับเพลิงเป็นผู้มีอำนาจสั่งการ ในกรณีที่หัวหน้าทีมดับเพลิงไม่อยู่ในเหตุการณ์ ให้ผู้ได้รับมอบหมายเป็นผู้สั่งการ
- (9) ให้หัวหน้าทีมดับเพลิง สั่งปิดหรือหยุดดำเนินการใดๆ อันจะทำให้เกิดอันตรายขึ้นได้ เช่น ปิดแก๊ส เครื่องซักผ้า และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ก่อให้เกิดประกายไฟ เป็นต้น
- (10) หัวหน้าทีมดับเพลิงต้องคอยให้ความช่วยเหลือ และประสานงานให้ข้อมูลกับเจ้าหน้าที่ดับเพลิงของสถานดับเพลิงเทศบาลตำบลพลา หรือเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานภายนอก เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน
- (11) เจ้าหน้าที่ของโครงการ ให้การช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ดับเพลิงของสถานดับเพลิงเทศบาลตำบลพลา เมื่อได้รับการร้องขอ

4. ศูนย์อำนวยการดับเพลิงและจุดรวมพล

ศูนย์อำนวยการดับเพลิง คือ จุดสั่งการเพื่อการดับเพลิง อยู่บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ โดยมีหัวหน้าทีมดับเพลิงเป็นผู้สั่งการ

จุดรวมพล ภายในโครงการมีพื้นที่จุดรวมพล 2 จุด พื้นที่ 125 ตร.ม. อยู่บริเวณพื้นที่ว่างด้านทิศเหนือและทิศใต้ของพื้นที่โครงการ

อุปกรณ์การดับเพลิงที่ศูนย์อำนวยการดับเพลิง ประกอบด้วย

- แผนผังของอาคาร และอุปกรณ์ดับเพลิงภายในอาคาร

5. การสังเกตการณ์หลังเพลิงสงบ

- (1) จัดพนักงานโครงการ พร้อมเครื่องมือดับเพลิง ฝ้าดูอยู่ที่บริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ อย่างน้อย 6 ชม.
- (2) จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย พร้อมวิทยุมือถือสำรวจและดูแลบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้

หมายเหตุ : คำแนะนำกรณีจัดทำแผนฉุกเฉินในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ ควรตัดสินใจในการแจ้งขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานดับเพลิงท้องถิ่น เมื่อรู้ว่ามีเหตุเพลิงไหม้ในระยะเริ่มเกิด เพราะเจ้าหน้าที่ของหน่วยดับเพลิงจะมีความรู้ความชำนาญมากกว่าพนักงานของโครงการ และในขณะเดียวกันพนักงานของโครงการก็ทำการดับเพลิงโดยใช้อุปกรณ์ที่มีอยู่ (แต่ไม่จำเป็นต้องถึงกับเอาชีวิตเข้าไปเสี่ยง) จะทำให้การควบคุมเพลิงมีประสิทธิภาพและรวดเร็วยิ่งขึ้น

แผนการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

กำหนดให้มีการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ 1 ครั้งต่อปีเป็นอย่างน้อย โดยมีหัวหน้าช่าง หัวหน้าฝ่ายรักษาความปลอดภัย และผู้จัดการเป็นผู้จัดฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

การเตรียมการก่อนซ้อม

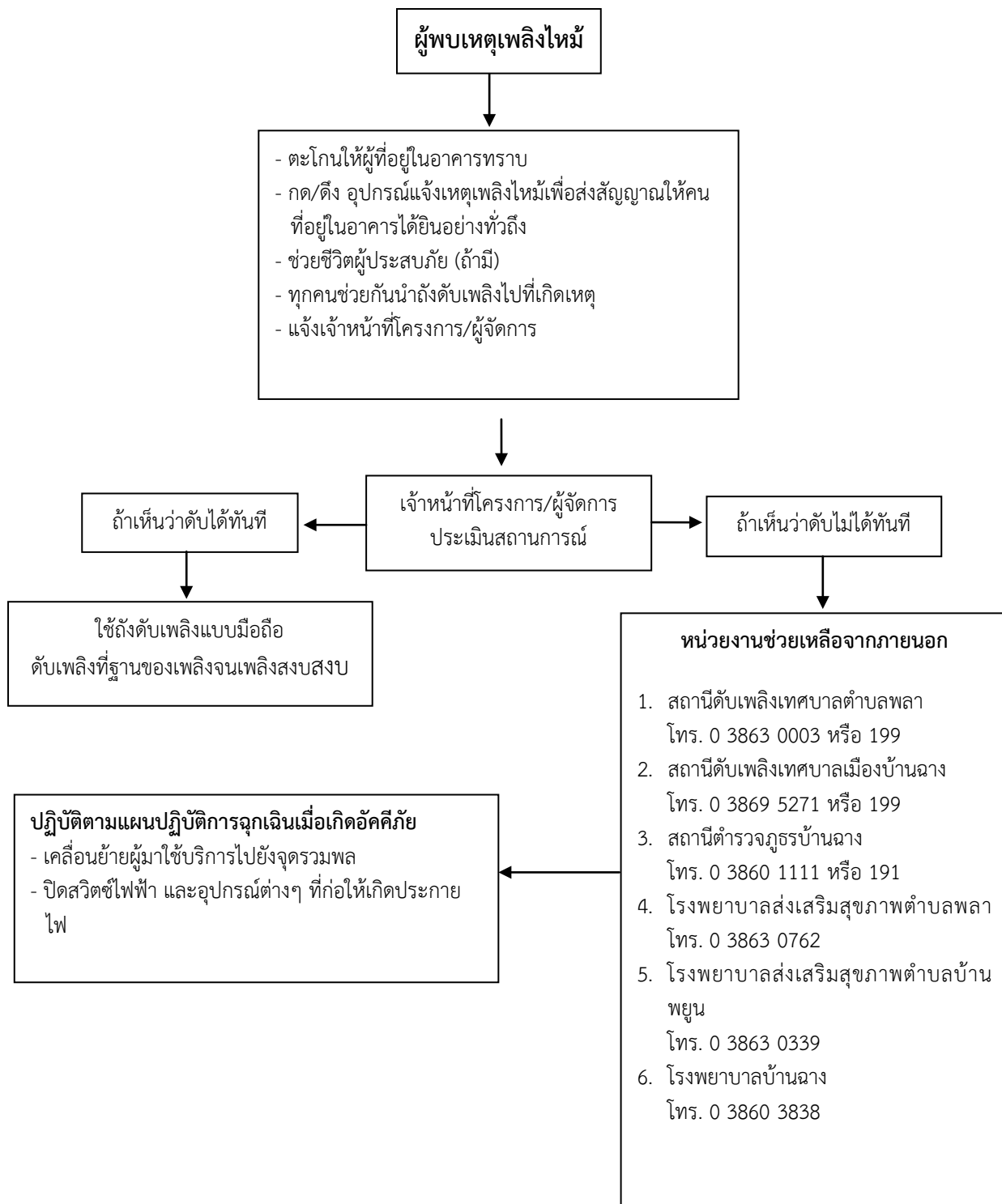
1. ฝ่ายรักษาความปลอดภัยเรียกประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องได้แก่ เจ้าหน้าที่ช่าง เจ้าหน้าที่สำนักงานเพื่อร่วมประชุมเตรียมการ
2. ฝ่ายรักษาความปลอดภัยร่างแผนการฝึกซ้อมหนีไฟ เสนอบุคคลที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเตรียมแบบฟอร์มการประเมินผลการฝึกซ้อม ณ จุดต่างๆ
3. ผู้จัดการออกหนังสือเขียนแจ้งให้พนักงานและผู้มาใช้บริการ เพื่อให้พนักงานและผู้มาใช้บริการเข้าร่วมการฝึกซ้อม
4. ฝ่ายรักษาความปลอดภัยเรียกประชุมเจ้าหน้าที่สังเกตการณ์ผู้ทำการประเมินผล พร้อมแจกแบบฟอร์ม
5. ผู้จัดการออกหนังสือแจ้งผู้มาใช้บริการให้ทราบว่าจะมีการซ้อมหนีไฟและเชิญชวนเข้าร่วม การซ้อมด้วย (ถ้าต้องการ) ควรแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน

กระบวนการซ้อมหนีไฟ

1. ฝ่ายรักษาความปลอดภัยนำเครื่องฉีดควันไปฉีดพื้นที่สมมติที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ พร้อมกับทำหน้าที่ประเมินผลดังนี้
 - เมื่อคณะผจญเพลิงมาถึงแล้ว ปฏิบัติถูกต้องตามแผนการดับไฟหรือไม่ ใครเป็นผู้ไขกุญแจเปิดห้อง เปิดห้องในลักษณะอย่างไร มีถึงดับเพลิงหรือไม่
2. สมมติเหตุการณ์ไฟลุกลามควบคุมไม่ได้ ผู้จัดการตัดสินใจให้มีการอพยพหนีไฟ

ช่องทางติดต่อกรณีแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และหน่วยงานช่วยเหลือภายนอก

แผนผังหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้องของโครงการในกรณีเกิดเพลิงไหม้ และช่องทางการติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกแสดงดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 : Flow Diagram แผนผังหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้องกรณีเกิดเพลิงไหม้

ภาคผนวก ซ.

สำเนาผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

1/1

Ref. No. A518(1)-A518(3)/07/18

Report No. 001

R-Quo-0697/2018

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการ : พลา คลิฟ บีช รีสอร์ท
ที่ตั้งโครงการ : ถนนพลา ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไทยเอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
วันที่เก็บตัวอย่าง : 19-22 กรกฎาคม 2561
วันที่รับตัวอย่าง : 23 กรกฎาคม 2561
วันที่วิเคราะห์ : 23 กรกฎาคม - 3 สิงหาคม 2561
วันที่พิมพ์รายงาน : 7 สิงหาคม 2561

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณพื้นที่โครงการ			ค่ามาตรฐาน
			เดือนกรกฎาคม 2561			
			19-20	20-21	21-22	
Total Suspended Particulate (mg/m ³)	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method (U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)	0.051	0.050	0.063	≥0.33
PM-10 (mg/m ³)	High Volume PM-10 Air Sampler	Gravimetric Method (U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)	0.024	0.023	0.029	≥0.12

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(Somjai Srisathaworn)

Scientist

(Thanutporn Numtrakulpattana)

Laboratory Supervisor



Ref. No. 090/07/18

Report No. 001

R-Quo-0697/2018

รายงานผลการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์

โครงการ : พลา คลิฟ บีช รีสอร์ท
ที่ตั้งโครงการ : ถนนพลา ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไทยเอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
วันที่ตรวจวัด : 19-20 กรกฎาคม 2561
วันที่พิมพ์รายงาน : 25 กรกฎาคม 2561

เวลา	บริเวณพื้นที่โครงการ	ค่ามาตรฐาน
11:00-12:00	0.77	-
12:00-13:00	0.69	-
13:00-14:00	0.79	-
14:00-15:00	0.81	-
15:00-16:00	0.90	-
16:00-17:00	0.85	-
17:00-18:00	0.79	-
18:00-19:00	0.83	-
19:00-20:00	0.78	-
20:00-21:00	0.75	-
21:00-22:00	0.74	-
22:00-23:00	0.89	-
23:00-00:00	0.85	-
00:00-01:00	0.88	-
01:00-02:00	0.84	-
02:00-03:00	0.80	-
03:00-04:00	0.73	-
04:00-05:00	0.69	-
05:00-06:00	0.64	-
06:00-07:00	0.63	-
07:00-08:00	0.72	-
08:00-09:00	0.79	-
09:00-10:00	0.83	-
10:00-11:00	0.67	-
Max 1 hr [ppm]	0.90	≥ 30.0 [ppm]
Average 24 hr [ppm]	0.78	-
Analyzer Data	Analyzer No. : CO-15 Brand : Thermo	-
	Model : 48C Serial No. : TL-65343-348	

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

วิธีการตรวจวัด = NDIR

เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการภาคสนาม นายพงษ์ศิริ ขุนหิรัญ

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลรายงานผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(Orawan Kongneam)

Scientist

(Thunyaphat Lanseththa)

Technical Supervisor



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
 7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
 Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

Ref. No. 090/07/18

Report No. 001

R-Quo-0697/2018

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : พลา คลิฟ บีช รีสอร์ท
 ที่ตั้งโครงการ : ถนนพลา ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง
 ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไทยเอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด
 ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 19-22 กรกฎาคม 2561
 วันที่พิมพ์รายงาน : 25 กรกฎาคม 2561

เวลา	บริเวณพื้นที่โครงการ				
	เดือนกรกฎาคม 2561				
	19-20				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₁₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
16:00-16:05	56.0	57.3	57.8	52.6	52.5
16:05-16:10	54.6		57.1	52.0	
16:10-16:15	56.4		58.7	52.5	
16:15-16:20	57.5		60.1	52.9	
16:20-16:25	57.8		60.3	52.0	
16:25-16:30	55.1		58.1	51.8	
16:30-16:35	54.5		57.9	51.6	
16:35-16:40	57.4		61.4	51.8	
16:40-16:45	60.8		62.0	53.7	
16:45-16:50	56.5		60.6	53.5	
16:50-16:55	58.4		61.1	53.6	
16:55-17:00	57.7		59.8	54.5	
17:00-17:05	57.4	58.0	59.4	54.2	52.9
17:05-17:10	56.3		59.6	52.9	
17:10-17:15	58.9		60.8	53.1	
17:15-17:20	59.8		61.6	53.6	
17:20-17:25	59.0		62.0	53.2	
17:25-17:30	57.0		60.5	52.4	
17:30-17:35	57.7		60.8	52.9	
17:35-17:40	56.8		59.6	52.8	
17:40-17:45	56.7		60.0	53.0	
17:45-17:50	55.7		61.2	52.7	
17:50-17:55	60.5		63.5	53.7	
17:55-18:00	56.9		61.9	52.9	
18:00-18:05	60.2	57.3	62.5	53.3	52.3
18:05-18:10	56.6		58.4	52.9	
18:10-18:15	56.4		58.5	52.7	
18:15-18:20	55.9		57.6	52.9	
18:20-18:25	56.7		58.5	52.7	
18:25-18:30	56.2		57.9	52.3	
18:30-18:35	54.7		60.6	52.1	
18:35-18:40	59.6		61.4	52.9	
18:40-18:45	55.3		59.8	51.9	
18:45-18:50	54.2		58.9	51.4	
18:50-18:55	57.7		60.7	51.3	
18:55-19:00	59.4		61.1	51.6	



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
 7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
 Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

Ref. No. 090/07/18

Report No. 001

R-Quo-0697/2018

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณพื้นที่โครงการ				
	เดือนกรกฎาคม 2561				
	19-20				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₁₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
19:00-19:05	60.0	55.4	62.8	52.0	51.0
19:05-19:10	56.9		59.3	51.2	
19:10-19:15	53.6		56.0	50.6	
19:15-19:20	54.6		57.2	51.3	
19:20-19:25	54.2		57.4	51.0	
19:25-19:30	56.3		58.7	51.7	
19:30-19:35	55.2		58.0	51.6	
19:35-19:40	53.3		55.4	50.6	
19:40-19:45	53.5		56.0	50.8	
19:45-19:50	54.1		55.8	51.2	
19:50-19:55	54.5		57.6	50.9	
19:55-20:00	53.0		54.8	50.5	
20:00-20:05	52.5	55.7	54.4	50.1	50.7
20:05-20:10	53.6		56.1	50.5	
20:10-20:15	55.4		58.5	51.1	
20:15-20:20	57.5		61.5	50.7	
20:20-20:25	58.5		60.8	51.7	
20:25-20:30	53.2		57.0	50.1	
20:30-20:35	52.2		56.4	50.5	
20:35-20:40	52.2		56.5	50.6	
20:40-20:45	54.7		57.6	50.7	
20:45-20:50	55.8		58.3	51.3	
20:50-20:55	57.3		59.4	53.3	
20:55-21:00	58.0		59.1	54.8	
21:00-21:05	57.9	54.9	60.6	53.8	50.8
21:05-21:10	59.6		62.5	52.6	
21:10-21:15	53.4		59.2	50.6	
21:15-21:20	52.4		58.1	50.5	
21:20-21:25	52.7		57.8	50.8	
21:25-21:30	53.4		58.7	50.7	
21:30-21:35	52.1		57.8	50.5	
21:35-21:40	52.2		58.0	50.8	
21:40-21:45	54.4		59.3	51.6	
21:45-21:50	52.3		57.2	51.1	
21:50-21:55	55.3		56.8	52.3	
21:55-22:00	54.5		55.7	52.0	
22:00-22:05	54.7	57.0	56.0	52.6	54.0
22:05-22:10	53.4		57.7	51.6	
22:10-22:15	56.3		60.8	53.8	
22:15-22:20	59.4		61.5	55.7	
22:20-22:25	58.9		60.5	55.3	
22:25-22:30	58.1		59.5	54.0	
22:30-22:35	55.0		57.5	53.0	
22:35-22:40	54.8		57.1	52.8	
22:40-22:45	55.8		58.8	54.5	
22:45-22:50	57.2		60.2	55.8	
22:50-22:55	58.7		61.3	56.0	
22:55-23:00	56.7		59.3	55.7	



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
 7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
 Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

Ref. No. 090/07/18

Report No. 001

R-Quo-0697/2018

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณพื้นที่โครงการ				
	เดือนกรกฎาคม 2561				
	19-20				
	L_{eq} 5 min [dB(A)]	L_{eq} 1 hr [dB(A)]	L_{10} 5 min [dB(A)]	L_{90} 5 min [dB(A)]	L_{90} 1 hr [dB(A)]
23:00-23:05	57.4	56.0	60.2	55.8	53.9
23:05-23:10	56.9		58.0	55.2	
23:10-23:15	56.1		57.1	53.9	
23:15-23:20	56.2		57.5	52.6	
23:20-23:25	53.5		54.5	52.2	
23:25-23:30	53.4		54.4	52.0	
23:30-23:35	53.6		55.6	52.3	
23:35-23:40	53.7		57.3	52.0	
23:40-23:45	56.5		58.0	54.5	
23:45-23:50	57.1		58.3	55.5	
23:50-23:55	56.9		58.5	55.0	
23:55-00:00	57.4		59.0	55.7	
00:00-00:05	57.3	55.5	58.9	55.6	52.6
00:05-00:10	56.9		58.6	54.3	
00:10-00:15	56.9		58.8	52.8	
00:15-00:20	55.4		57.3	51.9	
00:20-00:25	53.0		55.0	51.6	
00:25-00:30	54.2		56.8	52.6	
00:30-00:35	56.1		58.9	54.0	
00:35-00:40	55.3		57.1	53.5	
00:40-00:45	55.8		57.7	53.7	
00:45-00:50	55.4		57.3	52.6	
00:50-00:55	53.4		55.2	52.3	
00:55-01:00	53.9		55.0	52.4	
01:00-01:05	53.8	54.1	55.5	52.6	52.4
01:05-01:10	54.9		56.0	53.0	
01:10-01:15	54.6		55.8	52.4	
01:15-01:20	53.6		54.7	52.1	
01:20-01:25	53.0		55.3	51.8	
01:25-01:30	54.5		55.5	52.0	
01:30-01:35	53.2		55.0	51.9	
01:35-01:40	54.0		55.3	52.4	
01:40-01:45	54.2		55.5	52.5	
01:45-01:50	54.7		55.9	53.0	
01:50-01:55	53.7		54.8	52.3	
01:55-02:00	54.0		55.0	52.8	
02:00-02:05	53.7	55.8	56.7	52.4	54.6
02:05-02:10	56.2		57.6	53.8	
02:10-02:15	54.6		55.6	53.2	
02:15-02:20	55.1		56.6	53.1	
02:20-02:25	55.8		56.5	54.6	
02:25-02:30	55.9		56.6	54.7	
02:30-02:35	56.0		57.0	54.9	
02:35-02:40	55.6		56.8	54.6	
02:40-02:45	56.1		57.8	55.1	
02:45-02:50	56.9		58.5	55.3	
02:50-02:55	56.2		58.0	55.1	
02:55-03:00	56.8		58.4	55.5	



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

Ref. No. 090/07/18

Report No. 001

R-Quo-0697/2018

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณพื้นที่โครงการ				
	เดือนกรกฎาคม 2561				
	19-20				
	L_{eq} 5 min [dB(A)]	L_{eq} 1 hr [dB(A)]	L_{10} 5 min [dB(A)]	L_{90} 5 min [dB(A)]	L_{90} 1 hr [dB(A)]
03:00-03:05	57.4	56.2	58.6	56.0	53.9
03:05-03:10	56.5		58.3	55.3	
03:10-03:15	57.5		58.6	55.2	
03:15-03:20	56.1		56.9	54.1	
03:20-03:25	55.1		56.6	53.4	
03:25-03:30	54.9		56.3	53.6	
03:30-03:35	55.6		57.1	53.3	
03:35-03:40	56.0		58.4	54.1	
03:40-03:45	57.5		58.7	54.6	
03:45-03:50	55.9		57.1	53.9	
03:50-03:55	54.9		56.0	53.3	
03:55-04:00	55.4		57.9	53.6	
04:00-04:05	56.9	56.1	58.5	53.9	54.0
04:05-04:10	56.1		57.6	53.8	
04:10-04:15	55.8		57.4	53.7	
04:15-04:20	55.8		56.9	54.2	
04:20-04:25	55.7		57.4	53.9	
04:25-04:30	56.3		57.6	54.4	
04:30-04:35	56.7		58.1	55.1	
04:35-04:40	56.6		58.0	54.4	
04:40-04:45	55.6		57.8	54.1	
04:45-04:50	56.6		58.4	54.0	
04:50-04:55	55.4		56.6	53.8	
04:55-05:00	55.8		57.0	54.1	
05:00-05:05	54.6	56.5	56.6	53.3	54.2
05:05-05:10	55.7		58.0	54.2	
05:10-05:15	57.3		58.9	54.9	
05:15-05:20	57.2		58.3	54.4	
05:20-05:25	56.0		57.8	53.9	
05:25-05:30	56.7		58.0	54.1	
05:30-05:35	56.8		57.9	55.1	
05:35-05:40	55.8		58.3	53.8	
05:40-05:45	57.3		58.9	55.6	
05:45-05:50	56.4		57.7	54.8	
05:50-05:55	55.5		58.5	53.6	
05:55-06:00	57.3		58.9	54.5	
06:00-06:05	57.2	58.6	58.7	55.2	55.2
06:05-06:10	56.3		58.0	53.9	
06:10-06:15	56.9		58.5	54.4	
06:15-06:20	57.0		58.6	55.0	
06:20-06:25	56.6		58.1	54.6	
06:25-06:30	56.0		61.3	54.0	
06:30-06:35	60.7		62.5	56.0	
06:35-06:40	58.5		60.0	56.3	
06:40-06:45	59.5		60.8	57.4	
06:45-06:50	60.0		62.3	58.0	
06:50-06:55	60.5		61.8	58.5	
06:55-07:00	59.6		62.1	56.3	



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
 7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
 Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

Ref. No. 090/07/18

Report No. 001

R-Quo-0697/2018

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณพื้นที่โครงการ				
	เดือนกรกฎาคม 2561				
	19-20				
	L_{eq} 5 min [dB(A)]	L_{eq} 1 hr [dB(A)]	L_{10} 5 min [dB(A)]	L_{90} 5 min [dB(A)]	L_{90} 1 hr [dB(A)]
07:00-07:05	59.4	60.9	61.2	56.8	56.4
07:05-07:10	58.7		60.8	55.5	
07:10-07:15	58.8		60.6	56.4	
07:15-07:20	59.5		61.4	56.5	
07:20-07:25	60.3		62.4	55.3	
07:25-07:30	59.9		63.2	55.9	
07:30-07:35	62.5		64.0	56.0	
07:35-07:40	58.6		62.6	55.7	
07:40-07:45	60.3		63.3	57.1	
07:45-07:50	62.3		64.5	58.8	
07:50-07:55	62.3		64.4	58.3	
07:55-08:00	63.8		64.7	59.5	
08:00-08:05	62.9	60.0	65.0	59.0	56.3
08:05-08:10	59.9		63.7	56.3	
08:10-08:15	61.6		64.0	56.9	
08:15-08:20	61.2		63.0	56.5	
08:20-08:25	58.0		59.7	55.8	
08:25-08:30	58.3		60.5	56.3	
08:30-08:35	59.3		61.1	57.1	
08:35-08:40	58.4		60.0	56.0	
08:40-08:45	59.5		61.5	56.9	
08:45-08:50	59.1		61.0	56.5	
08:50-08:55	60.3		62.7	55.6	
08:55-09:00	58.8		62.0	56.1	
09:00-09:05	61.4	61.1	65.9	57.5	55.9
09:05-09:10	63.8		66.7	59.7	
09:10-09:15	65.7		67.2	60.6	
09:15-09:20	63.5		66.0	58.7	
09:20-09:25	60.7		63.3	56.2	
09:25-09:30	57.5		61.5	54.6	
09:30-09:35	57.6		62.1	54.9	
09:35-09:40	56.5		61.5	54.1	
09:40-09:45	60.4		64.1	55.9	
09:45-09:50	56.8		62.3	54.7	
09:50-09:55	58.1		60.1	56.1	
09:55-10:00	59.3		60.6	55.8	
10:00-10:05	59.1	57.7	60.9	54.8	54.5
10:05-10:10	58.0		59.8	56.0	
10:10-10:15	58.4		60.4	55.7	
10:15-10:20	56.7		58.3	54.5	
10:20-10:25	57.5		59.0	55.0	
10:25-10:30	57.6		59.3	54.9	
10:30-10:35	57.3		59.6	54.2	
10:35-10:40	59.1		60.8	54.9	
10:40-10:45	57.3		59.5	54.0	
10:45-10:50	57.8		59.1	53.8	
10:50-10:55	56.0		57.5	53.5	
10:55-11:00	56.6		58.3	54.0	



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

Ref. No. 090/07/18

Report No. 001

R-Quo-0697/2018

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณพื้นที่โครงการ				
	เดือนกรกฎาคม 2561				
	19-20				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₁₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
11:00-11:05	55.8	59.8	57.5	53.8	55.3
11:05-11:10	56.3		59.8	53.4	
11:10-11:15	58.4		61.3	55.3	
11:15-11:20	59.8		61.0	54.2	
11:20-11:25	59.2		63.4	55.1	
11:25-11:30	62.6		64.9	56.0	
11:30-11:35	64.3		65.4	57.8	
11:35-11:40	60.9		62.3	55.3	
11:40-11:45	57.7		60.0	55.6	
11:45-11:50	58.5		60.4	55.8	
11:50-11:55	58.9		61.3	55.5	
11:55-12:00	56.5		59.0	54.9	
12:00-12:05	57.9	57.9	59.5	55.3	55.2
12:05-12:10	58.0		59.9	55.5	
12:10-12:15	58.1		60.9	55.6	
12:15-12:20	60.3		61.5	55.5	
12:20-12:25	58.9		60.1	55.2	
12:25-12:30	55.9		58.0	54.4	
12:30-12:35	56.6		58.9	54.9	
12:35-12:40	58.2		60.4	55.6	
12:40-12:45	57.3		58.4	55.0	
12:45-12:50	57.9		59.4	55.5	
12:50-12:55	57.2		58.6	54.9	
12:55-13:00	56.4		58.0	54.0	
13:00-13:05	56.4	56.3	57.8	54.5	54.4
13:05-13:10	56.9		58.5	54.6	
13:10-13:15	56.6		58.3	54.2	
13:15-13:20	56.4		57.6	54.8	
13:20-13:25	56.8		58.0	55.0	
13:25-13:30	56.1		57.4	54.5	
13:30-13:35	56.5		57.8	54.8	
13:35-13:40	55.8		57.1	54.2	
13:40-13:45	56.0		57.4	53.6	
13:45-13:50	55.6		56.7	54.3	
13:50-13:55	56.0		57.2	54.4	
13:55-14:00	56.0		58.7	53.8	
14:00-14:05	57.6	56.4	59.8	54.6	54.1
14:05-14:10	56.9		58.3	54.3	
14:10-14:15	56.7		57.6	54.0	
14:15-14:20	55.9		57.8	53.6	
14:20-14:25	57.0		57.9	54.1	
14:25-14:30	55.5		56.9	54.0	
14:30-14:35	55.4		57.2	53.7	
14:35-14:40	56.5		57.8	54.4	
14:40-14:45	56.6		57.9	54.8	
14:45-14:50	55.4		57.4	53.9	
14:50-14:55	56.4		57.5	54.4	
14:55-15:00	56.0		57.1	54.7	



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
 7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
 Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

Ref. No. 090/07/18

Report No. 001

R-Quo-0697/2018

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณพื้นที่โครงการ				
	เดือนกรกฎาคม 2561				
	19-20				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₁₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
15:00-15:05	56.4	57.9	58.8	54.5	54.3
15:05-15:10	57.6		60.1	54.1	
15:10-15:15	56.1		59.0	54.8	
15:15-15:20	56.9		58.6	55.1	
15:20-15:25	57.5		58.9	54.7	
15:25-15:30	57.1		59.8	54.4	
15:30-15:35	59.0		60.6	56.4	
15:35-15:40	57.7		60.8	54.2	
15:40-15:45	59.9		61.6	53.6	
15:45-15:50	57.6		59.9	54.0	
15:50-15:55	58.8		60.2	54.3	
15:55-16:00	58.3		59.5	53.7	
L _{eq} 24 hr [dB(A)]	57.6	ค่ามาตรฐาน L _{eq} 24 hr			≥ 70.0 dB(A)
L _{max} [dB(A)]	87.8	ค่ามาตรฐาน L _{max}			≥ 115.0 dB(A)
L _{dn} [dB(A)]	63.1	-			
-	Sound Level Meter Data				
	Calibrate Sheet No.: Noise 200/18			18 July 2018	
	SLM No.	Brand	Model	Serial No.	
	ACO-52	ACO	6236	00172038	
	Actual Reading [dB]				
	Before Adjustment			After Adjustment	
	94.0			94.0	

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง

เครื่องวัดเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, RION, Model NC-73, S/N. 10576192

เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการภาคสนาม นายพงษ์ศิริ ขุนทิพย์

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลรายงานผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(Orawan Kongneam)

Scientist

(Thunyaphat Lansettha)

Technical Supervisor



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
 7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
 Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

Ref. No. 090/07/18

Report No. 001

R-Quo-0697/2018

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : พลา คลิฟ บีช รีสอร์ท
 ที่ตั้งโครงการ : ถนนพลา ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง
 ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไทยเอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด
 ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 19-22 กรกฎาคม 2561
 วันที่พิมพ์รายงาน : 25 กรกฎาคม 2561

เวลา	บริเวณพื้นที่โครงการ				
	เดือนกรกฎาคม 2561				
	20-21				
	L_{eq} 5 min [dB(A)]	L_{eq} 1 hr [dB(A)]	L_{10} 5 min [dB(A)]	L_{90} 5 min [dB(A)]	L_{90} 1 hr [dB(A)]
16:00-16:05	61.7	58.0	63.1	54.5	54.2
16:05-16:10	56.7		60.7	54.1	
16:10-16:15	58.3		61.6	54.7	
16:15-16:20	56.6		60.3	54.2	
16:20-16:25	56.2		59.5	53.6	
16:25-16:30	58.0		60.4	54.2	
16:30-16:35	56.4		57.8	54.3	
16:35-16:40	56.9		59.6	54.4	
16:40-16:45	58.2		60.3	54.5	
16:45-16:50	57.5		59.6	54.1	
16:50-16:55	58.4		60.4	55.1	
16:55-17:00	57.5		60.0	53.7	
17:00-17:05	58.9	58.0	60.7	54.4	53.8
17:05-17:10	56.6		59.0	53.5	
17:10-17:15	56.6		59.6	53.3	
17:15-17:20	58.6		60.7	53.4	
17:20-17:25	58.1		60.8	54.0	
17:25-17:30	58.2		60.1	53.9	
17:30-17:35	57.9		60.9	54.2	
17:35-17:40	58.8		60.8	53.4	
17:40-17:45	56.5		60.5	53.8	
17:45-17:50	59.9		61.7	53.9	
17:50-17:55	56.6		59.0	53.0	
17:55-18:00	57.1		59.4	53.8	
18:00-18:05	57.4	57.9	59.9	54.5	53.7
18:05-18:10	57.2		59.7	54.0	
18:10-18:15	59.1		60.5	53.7	
18:15-18:20	57.5		59.3	54.8	
18:20-18:25	57.3		60.6	54.6	
18:25-18:30	59.9		61.0	54.3	
18:30-18:35	57.9		59.3	53.5	
18:35-18:40	56.7		61.9	53.9	
18:40-18:45	60.1		62.6	53.3	
18:45-18:50	55.4		59.4	53.0	
18:50-18:55	58.1		59.6	53.4	
18:55-19:00	54.9		58.4	53.1	



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

Ref. No. 090/07/18

Report No. 001

R-Quo-0697/2018

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณพื้นที่โครงการ				
	เดือนกรกฎาคม 2561				
	20-21				
	L_{eq} 5 min [dB(A)]	L_{eq} 1 hr [dB(A)]	L_{10} 5 min [dB(A)]	L_{90} 5 min [dB(A)]	L_{90} 1 hr [dB(A)]
19:00-19:05	55.8	56.3	59.1	52.7	52.9
19:05-19:10	58.4		61.0	53.5	
19:10-19:15	56.2		59.0	53.1	
19:15-19:20	54.7		58.2	52.9	
19:20-19:25	57.0		59.4	52.7	
19:25-19:30	57.9		60.0	52.8	
19:30-19:35	57.1		58.2	53.3	
19:35-19:40	55.4		57.4	53.0	
19:40-19:45	55.7		57.2	52.5	
19:45-19:50	54.7		57.0	52.2	
19:50-19:55	56.2		58.5	53.1	
19:55-20:00	55.1		56.8	53.4	
20:00-20:05	55.0	56.2	57.3	53.3	53.3
20:05-20:10	56.3		58.0	53.6	
20:10-20:15	55.0		56.6	53.3	
20:15-20:20	54.9		57.8	52.8	
20:20-20:25	57.1		59.1	53.0	
20:25-20:30	55.4		60.2	53.3	
20:30-20:35	59.4		62.0	53.5	
20:35-20:40	54.9		59.3	53.0	
20:40-20:45	55.7		59.8	53.3	
20:45-20:50	57.7		60.2	53.6	
20:50-20:55	54.9		57.4	53.1	
20:55-21:00	54.8		56.1	52.6	
21:00-21:05	54.4	57.3	55.4	52.9	53.5
21:05-21:10	54.4		56.5	53.2	
21:10-21:15	54.9		57.6	53.5	
21:15-21:20	55.3		56.8	53.1	
21:20-21:25	54.4		56.5	52.7	
21:25-21:30	54.9		59.1	53.2	
21:30-21:35	58.4		62.4	53.8	
21:35-21:40	61.7		62.9	55.8	
21:40-21:45	59.7		61.2	55.3	
21:45-21:50	56.4		57.5	54.6	
21:50-21:55	56.3		59.4	54.7	
21:55-22:00	58.3		61.1	54.8	
22:00-22:05	56.0	56.6	58.6	54.0	54.0
22:05-22:10	56.0		58.2	54.6	
22:10-22:15	57.7		59.5	55.6	
22:15-22:20	58.6		60.0	55.0	
22:20-22:25	57.2		58.3	55.6	
22:25-22:30	57.1		58.5	54.9	
22:30-22:35	55.5		57.3	54.0	
22:35-22:40	56.0		58.0	54.6	
22:40-22:45	57.1		58.7	54.0	
22:45-22:50	55.5		56.5	53.8	
22:50-22:55	55.9		56.8	54.0	
22:55-23:00	54.8		55.9	53.4	



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
 7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
 Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

Ref. No. 090/07/18

Report No. 001

R-Quo-0697/2018

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณพื้นที่โครงการ				
	เดือนกรกฎาคม 2561				
	20-21				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₁₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
23:00-23:05	55.2	54.5	56.5	53.6	52.7
23:05-23:10	55.3		56.6	53.4	
23:10-23:15	55.3		56.7	53.3	
23:15-23:20	54.1		55.9	52.7	
23:20-23:25	54.5		56.3	51.9	
23:25-23:30	53.5		56.8	52.1	
23:30-23:35	55.8		57.0	52.7	
23:35-23:40	53.8		55.5	52.3	
23:40-23:45	53.5		55.1	52.0	
23:45-23:50	53.7		55.3	52.7	
23:50-23:55	54.0		55.7	52.8	
23:55-00:00	53.9		55.4	52.2	
00:00-00:05	53.4	54.5	55.2	52.1	52.3
00:05-00:10	53.5		56.1	52.3	
00:10-00:15	55.5		56.8	52.8	
00:15-00:20	53.4		55.3	52.3	
00:20-00:25	52.8		55.0	51.9	
00:25-00:30	54.5		56.5	53.0	
00:30-00:35	54.3		55.3	52.6	
00:35-00:40	53.8		56.7	52.1	
00:40-00:45	55.9		58.6	52.0	
00:45-00:50	53.5		56.2	52.6	
00:50-00:55	53.9		57.7	52.8	
00:55-01:00	56.9		58.2	52.5	
01:00-01:05	53.2	53.5	56.0	52.1	52.3
01:05-01:10	53.4		56.2	52.3	
01:10-01:15	54.2		57.6	52.7	
01:15-01:20	53.5		56.2	52.5	
01:20-01:25	53.0		55.9	51.8	
01:25-01:30	53.3		56.3	52.3	
01:30-01:35	53.6		54.6	52.4	
01:35-01:40	53.2		54.4	52.0	
01:40-01:45	53.4		55.2	52.2	
01:45-01:50	53.1		54.8	52.0	
01:50-01:55	53.9		54.9	52.8	
01:55-02:00	54.0		55.8	53.0	
02:00-02:05	53.8	54.1	56.6	52.7	52.5
02:05-02:10	56.0		57.0	52.5	
02:10-02:15	53.7		54.4	52.7	
02:15-02:20	53.8		54.6	52.8	
02:20-02:25	53.8		54.8	52.3	
02:25-02:30	53.1		53.9	52.0	
02:30-02:35	53.3		55.4	51.8	
02:35-02:40	54.8		55.5	52.6	
02:40-02:45	53.5		55.0	52.2	
02:45-02:50	54.0		55.6	52.5	
02:50-02:55	53.8		55.0	52.4	
02:55-03:00	54.2		58.5	53.0	



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
 7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
 Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

Ref. No. 090/07/18

Report No. 001

R-Quo-0697/2018

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณพื้นที่โครงการ				
	เดือนกรกฎาคม 2561				
	20-21				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₁₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
03:00-03:05	57.7	55.1	59.0	53.5	52.7
03:05-03:10	54.2		57.2	53.0	
03:10-03:15	55.0		56.0	52.5	
03:15-03:20	53.8		55.7	52.8	
03:20-03:25	54.4		57.5	50.6	
03:25-03:30	56.9		58.3	52.5	
03:30-03:35	53.5		56.5	52.3	
03:35-03:40	54.6		56.9	52.7	
03:40-03:45	55.6		57.2	53.8	
03:45-03:50	55.0		56.3	53.7	
03:50-03:55	54.6		56.0	52.8	
03:55-04:00	54.1		55.5	52.6	
04:00-04:05	54.6	54.4	55.7	53.4	53.0
04:05-04:10	54.9		56.0	53.1	
04:10-04:15	53.9		55.8	52.7	
04:15-04:20	54.5		55.7	52.9	
04:20-04:25	54.1		56.0	53.1	
04:25-04:30	55.1		56.3	53.6	
04:30-04:35	54.2		55.2	53.0	
04:35-04:40	54.1		56.0	52.8	
04:40-04:45	54.7		55.8	53.3	
04:45-04:50	54.4		55.1	53.1	
04:50-04:55	54.2		55.3	52.8	
04:55-05:00	54.0		55.1	52.7	
05:00-05:05	54.5	55.1	55.7	53.3	53.3
05:05-05:10	54.5		55.5	53.2	
05:10-05:15	54.7		55.8	53.1	
05:15-05:20	54.7		55.9	52.9	
05:20-05:25	55.1		56.0	53.6	
05:25-05:30	55.5		56.9	53.9	
05:30-05:35	55.5		56.8	53.8	
05:35-05:40	54.7		56.3	53.4	
05:40-05:45	55.4		56.7	53.8	
05:45-05:50	55.7		57.3	53.9	
05:50-05:55	55.0		56.5	53.0	
05:55-06:00	55.1		57.3	53.2	
06:00-06:05	56.2	57.5	57.8	54.2	54.0
06:05-06:10	55.8		57.1	54.1	
06:10-06:15	55.7		57.2	54.0	
06:15-06:20	54.7		56.7	53.3	
06:20-06:25	55.9		58.9	53.5	
06:25-06:30	58.2		61.7	53.9	
06:30-06:35	60.3		62.3	54.9	
06:35-06:40	58.6		61.1	54.6	
06:40-06:45	57.5		60.4	54.0	
06:45-06:50	56.5		59.0	53.7	
06:50-06:55	56.5		60.7	53.9	
06:55-07:00	59.6		61.0	56.8	



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

Ref. No. 090/07/18

Report No. 001

R-Quo-0697/2018

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณพื้นที่โครงการ				
	เดือนกรกฎาคม 2561				
	20-21				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₁₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
07:00-07:05	57.7	57.7	60.2	54.4	54.3
07:05-07:10	58.8		60.9	54.3	
07:10-07:15	57.0		59.4	54.1	
07:15-07:20	56.5		58.7	54.0	
07:20-07:25	58.1		60.4	54.3	
07:25-07:30	56.5		59.2	53.6	
07:30-07:35	57.1		59.4	54.0	
07:35-07:40	57.8		60.4	54.1	
07:40-07:45	59.3		61.6	54.8	
07:45-07:50	57.6		59.7	54.6	
07:50-07:55	57.0		58.7	54.5	
07:55-08:00	57.9		60.2	54.9	
08:00-08:05	58.2	57.5	61.4	54.5	54.3
08:05-08:10	56.5		59.5	54.0	
08:10-08:15	58.3		60.2	54.7	
08:15-08:20	57.3		59.2	54.5	
08:20-08:25	56.3		58.6	54.0	
08:25-08:30	57.5		59.1	53.6	
08:30-08:35	57.4		59.2	54.3	
08:35-08:40	57.1		59.9	54.2	
08:40-08:45	59.2		60.6	54.4	
08:45-08:50	56.6		58.6	54.6	
08:50-08:55	57.7		59.0	54.3	
08:55-09:00	56.5		59.8	54.4	
09:00-09:05	59.0	56.8	60.6	53.8	53.9
09:05-09:10	55.8		57.6	53.0	
09:10-09:15	56.0		57.7	53.9	
09:15-09:20	55.9		57.4	54.1	
09:20-09:25	55.6		57.2	53.6	
09:25-09:30	56.3		57.9	53.9	
09:30-09:35	56.8		59.0	54.0	
09:35-09:40	58.2		59.5	53.9	
09:40-09:45	56.6		58.4	53.8	
09:45-09:50	56.1		58.1	53.7	
09:50-09:55	56.1		57.8	54.2	
09:55-10:00	57.2		59.3	54.5	
10:00-10:05	55.7	57.4	57.2	53.7	54.2
10:05-10:10	56.0		57.9	53.8	
10:10-10:15	56.2		57.8	54.2	
10:15-10:20	56.4		57.7	54.4	
10:20-10:25	56.3		58.0	54.0	
10:25-10:30	56.6		59.0	54.4	
10:30-10:35	57.9		61.5	54.6	
10:35-10:40	60.6		62.8	55.1	
10:40-10:45	59.3		60.5	54.3	
10:45-10:50	56.9		58.8	54.0	
10:50-10:55	57.7		58.9	54.4	
10:55-11:00	55.4		57.0	53.6	



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
 7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
 Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

Ref. No. 090/07/18

Report No. 001

R-Quo-0697/2018

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณพื้นที่โครงการ				
	เดือนกรกฎาคม 2561				
	20-21				
	L_{eq} 5 min [dB(A)]	L_{eq} 1 hr [dB(A)]	L_{10} 5 min [dB(A)]	L_{90} 5 min [dB(A)]	L_{90} 1 hr [dB(A)]
11:00-11:05	56.2	56.7	58.1	53.8	53.5
11:05-11:10	56.6		58.7	54.2	
11:10-11:15	55.3		56.8	53.4	
11:15-11:20	54.9		56.6	53.0	
11:20-11:25	54.9		57.5	53.2	
11:25-11:30	56.5		59.0	54.0	
11:30-11:35	58.2		59.3	53.7	
11:35-11:40	57.4		59.7	53.5	
11:40-11:45	56.2		60.3	53.3	
11:45-11:50	59.4		61.7	54.3	
11:50-11:55	56.4		59.0	53.4	
11:55-12:00	56.4		58.6	53.5	
12:00-12:05	57.9	57.3	59.3	53.4	53.6
12:05-12:10	56.0		59.5	53.2	
12:10-12:15	58.9		60.4	53.5	
12:15-12:20	56.0		58.3	53.3	
12:20-12:25	55.5		59.1	53.6	
12:25-12:30	58.2		59.8	54.4	
12:30-12:35	56.5		59.0	54.0	
12:35-12:40	58.2		60.5	54.2	
12:40-12:45	58.3		59.5	54.5	
12:45-12:50	56.5		59.0	53.9	
12:50-12:55	58.0		59.6	53.7	
12:55-13:00	56.2		58.9	53.5	
13:00-13:05	57.8	56.5	59.2	54.3	53.6
13:05-13:10	56.0		57.6	54.1	
13:10-13:15	55.6		57.4	53.6	
13:15-13:20	56.5		58.1	53.4	
13:20-13:25	56.2		60.8	53.5	
13:25-13:30	59.8		61.2	53.2	
13:30-13:35	55.5		58.0	53.5	
13:35-13:40	56.3		57.4	53.8	
13:40-13:45	55.2		56.8	53.3	
13:45-13:50	55.5		57.0	53.6	
13:50-13:55	56.2		58.9	54.0	
13:55-14:00	55.5		59.8	53.7	
14:00-14:05	58.9	56.9	60.6	54.5	52.9
14:05-14:10	57.5		60.8	53.5	
14:10-14:15	55.5		57.2	53.3	
14:15-14:20	54.7		56.3	52.5	
14:20-14:25	54.7		57.4	52.7	
14:25-14:30	55.7		60.1	53.0	
14:30-14:35	59.4		61.0	54.9	
14:35-14:40	57.0		59.9	53.1	
14:40-14:45	56.7		59.8	52.8	
14:45-14:50	59.0		60.7	52.9	
14:50-14:55	55.1		56.6	52.7	
14:55-15:00	54.5		55.8	52.3	



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
 7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
 Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

Ref. No. 090/07/18

Report No. 001

R-Quo-0697/2018

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณพื้นที่โครงการ				
	เดือนกรกฎาคม 2561				
	20-21				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₁₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
15:00-15:05	54.5	56.2	56.0	52.1	53.0
15:05-15:10	55.1		57.9	52.9	
15:10-15:15	57.3		58.6	53.9	
15:15-15:20	55.2		57.7	52.5	
15:20-15:25	55.0		57.0	52.7	
15:25-15:30	56.2		60.0	53.4	
15:30-15:35	59.4		60.7	53.0	
15:35-15:40	55.3		57.2	53.1	
15:40-15:45	55.5		57.8	53.0	
15:45-15:50	55.3		57.5	52.8	
15:50-15:55	56.7		59.0	53.2	
15:55-16:00	56.8		58.7	54.6	
L _{eq} 24 hr [dB(A)]	56.5	ค่ามาตรฐาน L _{eq} 24 hr			≥ 70.0 dB(A)
L _{max} [dB(A)]	85.3	ค่ามาตรฐาน L _{max}			≥ 115.0 dB(A)
L _{dn} [dB(A)]	61.9	-			
-	Sound Level Meter Data				
	Calibrate Sheet No.: Noise 200/18		18 July 2018		
	SLM No.	Brand	Model	Serial No.	
	ACO-52	ACO	6236	00172038	
	Actual Reading [dB]				
	Before Adjustment		After Adjustment		
	94.0		94.0		

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง

เครื่องวัดเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, RION, Model NC-73, S/N. 10576192

เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการภาคสนาม นายพงษ์ศิริ ขุนศิริ

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(Orawan Kongneam)

Scientist

(Thunyaphat Lanseththa)

Technical Supervisor



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

Ref. No. 090/07/18

Report No. 001

R-Quo-0697/2018

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

โครงการ : พลา คลิฟ บีช รีสอร์ท
ที่ตั้งโครงการ : ถนนพลา ตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไทยเอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 19-22 กรกฎาคม 2561
วันที่พิมพ์รายงาน : 25 กรกฎาคม 2561

เวลา	บริเวณพื้นที่โครงการ				
	เดือนกรกฎาคม 2561				
	21-22				
	L_{eq} 5 min [dB(A)]	L_{eq} 1 hr [dB(A)]	L_{10} 5 min [dB(A)]	L_{90} 5 min [dB(A)]	L_{90} 1 hr [dB(A)]
16:00-16:05	58.0	57.1	61.0	54.1	52.5
16:05-16:10	58.3		62.3	55.5	
16:10-16:15	61.4		63.9	54.5	
16:15-16:20	57.4		60.0	53.2	
16:20-16:25	54.7		59.1	52.2	
16:25-16:30	56.8		59.3	52.5	
16:30-16:35	55.0		56.8	51.8	
16:35-16:40	55.0		57.0	52.2	
16:40-16:45	55.9		57.7	52.8	
16:45-16:50	55.3		57.8	52.5	
16:50-16:55	56.1		59.4	52.3	
16:55-17:00	55.3		57.3	52.6	
17:00-17:05	55.2	56.7	57.7	53.2	53.6
17:05-17:10	57.1		59.6	53.5	
17:10-17:15	57.1		59.5	54.2	
17:15-17:20	56.9		59.1	54.0	
17:20-17:25	57.5		60.2	53.6	
17:25-17:30	56.3		58.5	53.0	
17:30-17:35	56.4		58.7	53.8	
17:35-17:40	56.0		58.4	53.6	
17:40-17:45	57.6		59.6	54.2	
17:45-17:50	57.0		58.4	53.6	
17:50-17:55	56.5		58.6	54.1	
17:55-18:00	56.5		58.5	54.2	
18:00-18:05	56.2	57.2	58.0	53.7	53.8
18:05-18:10	56.2		57.8	54.0	
18:10-18:15	56.4		58.8	53.6	
18:15-18:20	57.6		61.0	54.1	
18:20-18:25	59.6		63.5	56.1	
18:25-18:30	57.3		60.3	54.0	
18:30-18:35	58.9		60.1	54.4	
18:35-18:40	57.1		59.7	53.8	
18:40-18:45	55.3		59.6	53.5	
18:45-18:50	58.0		58.9	53.9	
18:50-18:55	55.9		57.6	53.3	
18:55-19:00	55.7		59.4	53.1	



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
 7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
 Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

Ref. No. 090/07/18

Report No. 001

R-Quo-0697/2018

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณพื้นที่โครงการ				
	เดือนกรกฎาคม 2561				
	21-22				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₁₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
19:00-19:05	58.7	57.6	60.5	53.8	53.0
19:05-19:10	56.9		60.0	53.1	
19:10-19:15	59.5		61.4	55.8	
19:15-19:20	59.4		61.2	55.5	
19:20-19:25	58.9		60.6	54.7	
19:25-19:30	57.2		59.4	53.0	
19:30-19:35	55.5		59.8	51.9	
19:35-19:40	59.1		60.5	53.4	
19:40-19:45	55.1		57.7	52.5	
19:45-19:50	56.3		58.0	52.7	
19:50-19:55	54.6		57.2	52.5	
19:55-20:00	56.0		59.0	52.2	
20:00-20:05	58.0	58.2	61.4	53.0	52.5
20:05-20:10	57.9		61.0	52.7	
20:10-20:15	60.1		62.2	53.2	
20:15-20:20	61.0		62.5	54.6	
20:20-20:25	60.8		62.3	54.0	
20:25-20:30	59.9		60.9	53.1	
20:30-20:35	57.3		58.2	52.5	
20:35-20:40	55.4		57.9	52.1	
20:40-20:45	57.1		58.7	52.4	
20:45-20:50	54.7		56.8	52.3	
20:50-20:55	54.9		57.0	52.5	
20:55-21:00	54.8		56.7	52.3	
21:00-21:05	55.0	55.2	56.3	52.7	52.5
21:05-21:10	54.7		57.8	53.1	
21:10-21:15	56.7		58.6	52.6	
21:15-21:20	56.2		57.9	53.2	
21:20-21:25	54.3		57.0	52.7	
21:25-21:30	56.2		57.4	52.0	
21:30-21:35	53.5		56.9	51.9	
21:35-21:40	56.1		57.3	52.0	
21:40-21:45	55.6		58.0	52.5	
21:45-21:50	53.5		54.6	51.9	
21:50-21:55	53.9		56.1	52.4	
21:55-22:00	55.6		56.3	52.5	
22:00-22:05	54.9	54.6	57.5	53.4	52.5
22:05-22:10	56.6		58.3	54.1	
22:10-22:15	55.0		56.1	53.6	
22:15-22:20	54.2		55.4	52.7	
22:20-22:25	53.9		55.2	52.5	
22:25-22:30	54.7		56.0	53.0	
22:30-22:35	54.3		57.5	52.9	
22:35-22:40	56.7		58.5	52.5	
22:40-22:45	53.2		54.4	51.6	
22:45-22:50	52.7		53.8	51.3	
22:50-22:55	53.2		54.0	51.5	
22:55-23:00	53.2		54.3	51.8	



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
 7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
 Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

Ref. No. 090/07/18

Report No. 001

R-Quo-0697/2018

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณพื้นที่โครงการ				
	เดือนกรกฎาคม 2561				
	21-22				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₁₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
23:00-23:05	53.6	54.2	55.0	51.6	51.8
23:05-23:10	54.0		55.6	51.7	
23:10-23:15	53.1		54.6	51.5	
23:15-23:20	53.8		55.5	52.2	
23:20-23:25	54.6		55.7	52.4	
23:25-23:30	54.1		55.2	51.8	
23:30-23:35	54.5		55.5	52.1	
23:35-23:40	54.9		56.3	52.3	
23:40-23:45	55.3		56.7	52.6	
23:45-23:50	55.0		56.3	52.3	
23:50-23:55	53.3		54.9	51.3	
23:55-00:00	53.8		55.4	51.4	
00:00-00:05	53.7	53.0	55.2	51.2	51.0
00:05-00:10	52.9		54.7	50.8	
00:10-00:15	52.3		54.2	50.5	
00:15-00:20	52.8		55.0	50.9	
00:20-00:25	53.9		55.4	51.9	
00:25-00:30	52.8		54.0	51.3	
00:30-00:35	53.0		54.8	51.0	
00:35-00:40	51.9		53.9	50.5	
00:40-00:45	52.4		54.0	50.7	
00:45-00:50	53.1		54.8	51.3	
00:50-00:55	53.2		55.0	51.5	
00:55-01:00	53.9		56.0	51.6	
01:00-01:05	54.3	54.6	55.4	51.5	51.9
01:05-01:10	54.0		55.4	52.2	
01:10-01:15	54.9		56.4	52.7	
01:15-01:20	54.4		56.0	51.9	
01:20-01:25	53.7		55.9	51.6	
01:25-01:30	55.1		56.9	51.5	
01:30-01:35	55.0		56.7	52.2	
01:35-01:40	56.1		57.4	52.5	
01:40-01:45	54.9		56.6	52.1	
01:45-01:50	53.8		55.2	51.4	
01:50-01:55	53.3		55.0	51.2	
01:55-02:00	54.5		55.9	52.5	
02:00-02:05	53.6	53.8	55.5	51.5	51.8
02:05-02:10	53.9		55.9	51.8	
02:10-02:15	53.5		55.5	52.0	
02:15-02:20	54.1		56.2	52.1	
02:20-02:25	55.4		56.9	52.6	
02:25-02:30	53.2		55.0	51.6	
02:30-02:35	53.6		55.3	51.7	
02:35-02:40	53.5		55.1	51.8	
02:40-02:45	53.3		55.2	51.6	
02:45-02:50	54.0		55.4	52.3	
02:50-02:55	53.4		54.5	51.8	
02:55-03:00	53.2		55.3	51.5	



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
 7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
 Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

Ref. No. 090/07/18

Report No. 001

R-Quo-0697/2018

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณพื้นที่โครงการ				
	เดือนกรกฎาคม 2561				
	21-22				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₁₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
03:00-03:05	54.6	53.2	56.0	52.0	51.4
03:05-03:10	55.4		56.5	52.3	
03:10-03:15	53.6		54.6	52.2	
03:15-03:20	52.6		53.4	51.4	
03:20-03:25	52.4		53.6	51.2	
03:25-03:30	52.8		54.0	51.3	
03:30-03:35	52.9		53.9	51.4	
03:35-03:40	53.0		54.0	51.7	
03:40-03:45	53.0		54.2	51.6	
03:45-03:50	52.6		53.6	51.4	
03:50-03:55	52.4		53.2	51.2	
03:55-04:00	52.2		53.1	51.0	
04:00-04:05	52.4	52.5	53.3	51.1	51.2
04:05-04:10	52.5		53.5	51.2	
04:10-04:15	52.6		53.8	51.5	
04:15-04:20	52.3		53.2	51.0	
04:20-04:25	52.4		53.3	51.1	
04:25-04:30	52.5		53.5	51.3	
04:30-04:35	52.5		53.8	51.2	
04:35-04:40	53.2		54.2	51.4	
04:40-04:45	52.2		53.1	51.1	
04:45-04:50	52.5		53.5	51.2	
04:50-04:55	52.7		53.6	51.3	
04:55-05:00	52.7		53.4	51.4	
05:00-05:05	52.4	52.7	53.3	51.2	51.2
05:05-05:10	52.5		53.6	51.3	
05:10-05:15	52.5		53.5	51.2	
05:15-05:20	52.6		53.6	51.3	
05:20-05:25	52.8		53.5	51.5	
05:25-05:30	52.9		54.1	51.4	
05:30-05:35	53.2		54.6	51.1	
05:35-05:40	51.7		53.6	50.5	
05:40-05:45	52.2		54.0	50.8	
05:45-05:50	52.6		54.7	51.0	
05:50-05:55	53.8		55.0	51.3	
05:55-06:00	52.9		57.2	51.1	
06:00-06:05	56.5	54.8	59.0	51.4	51.7
06:05-06:10	55.6		58.2	52.3	
06:10-06:15	53.2		55.8	51.5	
06:15-06:20	54.0		57.3	51.7	
06:20-06:25	56.0		57.5	51.9	
06:25-06:30	54.0		55.5	51.5	
06:30-06:35	55.0		56.1	52.3	
06:35-06:40	55.0		56.7	52.4	
06:40-06:45	54.0		55.7	51.8	
06:45-06:50	54.4		56.7	51.9	
06:50-06:55	54.3		56.1	51.7	
06:55-07:00	54.1		55.5	51.5	



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
 7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
 Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

Ref. No. 090/07/18

Report No. 001

R-Quo-0697/2018

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณพื้นที่โครงการ				
	เดือนกรกฎาคม 2561				
	21-22				
	L_{eq} 5 min [dB(A)]	L_{eq} 1 hr [dB(A)]	L_{10} 5 min [dB(A)]	L_{90} 5 min [dB(A)]	L_{90} 1 hr [dB(A)]
07:00-07:05	54.7	56.3	56.4	52.8	52.7
07:05-07:10	54.7		57.6	52.3	
07:10-07:15	56.6		60.0	54.0	
07:15-07:20	59.4		61.0	54.5	
07:20-07:25	58.9		61.5	53.4	
07:25-07:30	54.8		58.9	52.1	
07:30-07:35	57.1		60.3	52.8	
07:35-07:40	54.9		58.7	52.4	
07:40-07:45	56.6		59.9	53.0	
07:45-07:50	54.6		57.0	52.7	
07:50-07:55	55.4		57.2	52.6	
07:55-08:00	54.2		58.5	52.4	
08:00-08:05	57.9	55.2	60.0	52.2	52.0
08:05-08:10	53.5		57.7	52.0	
08:10-08:15	54.8		57.0	52.4	
08:15-08:20	54.3		57.2	51.7	
08:20-08:25	56.4		57.8	52.0	
08:25-08:30	54.2		56.5	51.7	
08:30-08:35	54.5		56.3	51.8	
08:35-08:40	53.4		56.1	51.6	
08:40-08:45	55.2		56.3	52.3	
08:45-08:50	55.4		56.7	52.6	
08:50-08:55	55.5		57.2	53.0	
08:55-09:00	54.9		56.0	53.5	
09:00-09:05	54.3	60.6	55.4	52.6	56.3
09:05-09:10	53.7		57.5	52.0	
09:10-09:15	56.8		60.7	53.7	
09:15-09:20	59.9		62.9	54.4	
09:20-09:25	62.2		63.6	55.8	
09:25-09:30	62.3		64.3	56.7	
09:30-09:35	61.0		62.7	56.3	
09:35-09:40	61.0		62.6	56.7	
09:40-09:45	61.2		62.9	57.0	
09:45-09:50	61.7		63.8	57.5	
09:50-09:55	62.6		64.5	58.1	
09:55-10:00	61.0		62.5	56.5	
10:00-10:05	61.8	57.3	63.2	56.9	52.7
10:05-10:10	60.7		62.5	55.0	
10:10-10:15	58.8		60.0	53.1	
10:15-10:20	55.0		57.4	52.4	
10:20-10:25	55.1		57.2	52.5	
10:25-10:30	55.9		57.5	52.7	
10:30-10:35	54.2		56.5	52.5	
10:35-10:40	55.1		56.8	52.7	
10:40-10:45	55.4		57.4	52.6	
10:45-10:50	54.7		56.9	52.8	
10:50-10:55	56.0		57.3	53.0	
10:55-11:00	56.0		57.9	52.9	



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
 7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
 Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

Ref. No. 090/07/18

Report No. 001

R-Quo-0697/2018

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณพื้นที่โครงการ				
	เดือนกรกฎาคม 2561				
	21-22				
	L_{eq} 5 min [dB(A)]	L_{eq} 1 hr [dB(A)]	L_{10} 5 min [dB(A)]	L_{90} 5 min [dB(A)]	L_{90} 1 hr [dB(A)]
11:00-11:05	54.7	56.0	56.8	52.4	52.7
11:05-11:10	54.2		55.8	52.5	
11:10-11:15	55.3		56.4	52.7	
11:15-11:20	54.9		56.9	52.5	
11:20-11:25	55.7		57.6	53.3	
11:25-11:30	54.6		57.2	52.5	
11:30-11:35	56.6		58.3	52.8	
11:35-11:40	56.4		58.6	53.5	
11:40-11:45	55.2		57.4	52.8	
11:45-11:50	56.6		58.5	53.5	
11:50-11:55	57.8		58.7	53.1	
11:55-12:00	57.7		58.6	52.6	
12:00-12:05	54.7	55.8	57.0	51.9	53.3
12:05-12:10	55.7		57.4	52.7	
12:10-12:15	55.1		56.6	53.3	
12:15-12:20	55.6		57.0	53.0	
12:20-12:25	55.6		57.7	52.7	
12:25-12:30	55.8		57.6	53.5	
12:30-12:35	56.5		57.7	53.7	
12:35-12:40	55.1		56.8	53.3	
12:40-12:45	55.1		56.4	53.4	
12:45-12:50	55.6		57.3	53.1	
12:50-12:55	55.2		59.0	53.3	
12:55-13:00	58.4		59.7	54.0	
13:00-13:05	55.4	55.5	57.4	53.0	52.6
13:05-13:10	56.6		58.2	53.3	
13:10-13:15	55.0		57.3	52.6	
13:15-13:20	54.9		57.1	52.1	
13:20-13:25	56.6		58.0	53.2	
13:25-13:30	55.7		57.0	53.3	
13:30-13:35	55.0		56.5	52.2	
13:35-13:40	55.5		57.3	52.6	
13:40-13:45	55.3		56.8	52.8	
13:45-13:50	55.2		57.5	52.6	
13:50-13:55	55.6		58.0	52.9	
13:55-14:00	54.8		56.7	52.3	
14:00-14:05	55.9	57.2	57.6	53.4	53.3
14:05-14:10	55.9		57.4	53.9	
14:10-14:15	55.4		57.2	53.2	
14:15-14:20	56.6		58.8	53.8	
14:20-14:25	56.9		59.8	53.5	
14:25-14:30	58.9		60.9	54.2	
14:30-14:35	59.9		61.2	55.3	
14:35-14:40	58.4		60.1	53.3	
14:40-14:45	54.9		57.0	52.3	
14:45-14:50	56.2		59.5	52.8	
14:50-14:55	58.8		59.8	53.1	
14:55-15:00	54.2		57.9	52.3	



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

Ref. No. 090/07/18

Report No. 001

R-Quo-0697/2018

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

เวลา	บริเวณพื้นที่โครงการ				
	เดือนกรกฎาคม 2561				
	21-22				
	L _{eq} 5 min [dB(A)]	L _{eq} 1 hr [dB(A)]	L ₁₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 5 min [dB(A)]	L ₉₀ 1 hr [dB(A)]
15:00-15:05	54.1	57.7	56.3	51.5	53.8
15:05-15:10	54.5		56.7	51.9	
15:10-15:15	55.0		58.0	52.0	
15:15-15:20	55.0		57.8	52.1	
15:20-15:25	57.0		58.6	52.7	
15:25-15:30	56.3		58.1	53.8	
15:30-15:35	56.8		58.6	54.5	
15:35-15:40	57.5		60.7	54.0	
15:40-15:45	59.8		61.2	56.5	
15:45-15:50	60.4		61.8	55.6	
15:50-15:55	58.8		61.0	55.3	
15:55-16:00	60.5		62.1	55.0	
L _{eq} 24 hr [dB(A)]	56.2	ค่ามาตรฐาน L _{eq} 24 hr			≧ 70.0 dB(A)
L _{max} [dB(A)]	83.9	ค่ามาตรฐาน L _{max}			≧ 115.0 dB(A)
L _{dn} [dB(A)]	60.9	-			
-	Sound Level Meter Data				
	Calibrate Sheet No.: Noise 200/18		18 July 2018		
	SLM No.	Brand	Model	Serial No.	
	ACO-52	ACO	6236	00172038	
	Actual Reading [dB]				
	Before Adjustment		After Adjustment		
	94.0		94.0		

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

วิธีการตรวจวัด = เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง

เครื่องวัดเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, RION, Model NC-73, S/N. 10576192

เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการภาคสนาม นายพงษ์ศิริ ขุนทริญ

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(Orawan Kongneam)

Scientist

(Thunyaphat Lanseththa)

Technical Supervisor

ภาคผนวกที่ 2

เอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ

**ตารางสรุปรายการเอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือเก็บตัวอย่าง
และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในบรรยากาศ**

รายการตรวจวัด	เครื่องมือเก็บตัวอย่าง		เครื่องมือตรวจวิเคราะห์	
	ชื่อเครื่องมือ	เลขหน้า	ชื่อเครื่องมือ	เลขหน้า
คุณภาพอากาศในบรรยากาศ				
TSP	High Volume Air Sampler Rec. No. 35 Blower No. 35	ผ2-1	Digital Balance	ผ2-7
PM-10	High Volume PM-10 Air Sampler Rec. No. 69 Blower No. 69	ผ2-2	Digital Balance	ผ2-7
CO	CO Analyzer No. 15	ผ2-3	CO Analyzer No. 15	ผ2-3
ระดับเสียงในบรรยากาศ				
L_{eq} 5 min, L_{eq} 1 hr, L_{eq} 1 hr,	Acoustic Calibrator	ผ2-4	-	-
L_{eq} 24 hr, L_{max} , L_{dn} , L_{10}	Sound Level Meter No. ACO-52	ผ2-6		
และ L_{90}				



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

High Volume Air Sampler Calibration Report

Calibration Method : Multipoint Orifice Flow Transfer Standard

Model : TE 5025A

S/N : 3440

Calibration Data

High Volume Air Sampler Data		Calibration Data		
Recorder No.	Blower No.	Date	Actual Flowrate (ft ³ /min)	R ²
31	31	15/05/2018	$y = 1.060x + 7.223$	0.997
32	32	15/05/2018	$y = 1.273x - 0.358$	0.999
33	33	15/05/2018	$y = 1.119x - 2.117$	0.998
34	34	15/05/2018	$y = 1.075x + 7.344$	0.997
35	35	15/05/2018	$y = 1.253x + 3.161$	0.999
36	36	15/05/2018	$y = 1.051x + 3.742$	0.996
37	37	15/05/2018	$y = 1.070x + 7.911$	0.999
38	38	15/05/2018	$y = 1.254x - 3.321$	0.997
39	39	15/05/2018	$y = 1.302x - 0.026$	0.999
40	40	15/05/2018	$y = 1.123x - 2.794$	0.999
41	41	15/05/2018	$y = 1.106x + 4.708$	0.999

Calibrated by :

(Mr.Kitti Srithonglo)

Approved by :

(Mr. Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

High Volume PM-10 Air Sampler Calibration Report

Calibration Method : Multipoint Orifice Flow Transfer Standard

Model : TE 5025A

S/N : 3440

Calibration Data

High Volume PM-10 Data		Calibration Data		
Recorder No.	Blower No.	Date	Actual Flowrate (ft ³ /min)	R ²
50	50	08/05/2018	$y = 0.967x + 4.624$	0.997
51	51	08/05/2018	$y = 1.014x + 4.214$	0.999
52	52	08/05/2018	$y = 1.042x + 1.701$	0.996
53	53	08/05/2018	$y = 1.190x - 4.495$	0.997
54	54	08/05/2018	$y = 1.152x - 6.123$	1.000
56	56	08/05/2018	$y = 1.204x + 0.930$	0.995
57	57	08/05/2018	$y = 1.217x - 0.103$	0.999
58	58	08/05/2018	$y = 0.984x + 5.229$	0.999
59	59	08/05/2018	$y = 1.150x + 0.905$	0.997
60	60	08/05/2018	$y = 1.051x + 4.366$	0.998
61	61	08/05/2018	$y = 1.167x - 0.053$	1.000
62	62	08/05/2018	$y = 1.001x + 5.240$	0.997
63	63	08/05/2018	$y = 1.123x + 1.920$	0.997
64	64	08/05/2018	$y = 1.157x + 0.751$	0.997
65	65	08/05/2018	$y = 1.090x + 4.814$	1.000
66	66	10/05/2018	$y = 1.061x + 3.557$	1.000
67	67	10/05/2018	$y = 1.015x + 3.652$	0.996
68	68	10/05/2018	$y = 0.921x + 7.516$	0.998
69	69	10/05/2018	$y = 1.089x - 0.827$	0.998
70	70	10/05/2018	$y = 0.988x + 8.599$	0.998
71	71	10/05/2018	$y = 1.010x + 4.121$	0.999
72	72	10/05/2018	$y = 1.063x + 2.464$	0.997
73	73	11/05/2018	$y = 1.139x + 1.829$	0.997
74	74	11/05/2018	$y = 1.024x + 6.063$	0.999
75	75	11/05/2018	$y = 1.006x + 5.846$	0.999
76	76	11/05/2018	$y = 1.030x + 3.907$	0.999
77	77	11/05/2018	$y = 1.039x + 6.348$	0.998
78	78	11/05/2018	$y = 1.012x - 5.238$	0.999
79	79	11/05/2018	$y = 1.127x - 2.403$	0.998

Calibrated by :

(Mr. Kitti Srithonglo)

Approved by :

(Mr. Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

CALIBRATION REPORT							
NON-DISPERSIVE INFRARED CO ANALYZER							
DATE :	18 July 2018	BRAND :	Thermo	MODEL :	48C		
NO.	CO-15	SERIAL NO.	TL-65343-348				
CALIBRATING CONDITION							
Pressure	1010	mmbar	Temp.	24.6	°C	% RH	49
CALIBRATION SETTING							
Span	Initial Reading (Before Adj.),PPM			Final Reading (After Adj.),PPM			
Set Point	Expected Concentration	Analyzer Response	%Dif	Analyzer Response			
Zero	0	-0.10	-	0			
CO Span	50.00	49.97	-0.060	50.00			
INSTRUMENT STATUS							
CHAMBER TEMP	47.3	°C	FLOW	1.5	LPM		
PRESSURE	730.5	mm Hg	MOTOR SPEED	100.00	%		

Calibrated by :

[Redacted Signature]

(Mr. Kitti Srithonglo)

Approved by :

[Redacted Signature]

(Mr. Peera Detudom)



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-60/0777

MTC No. EEL. BP. 64/0860

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : S.P.S CONSULTING SERVICE ,LTD.
Address : 7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAYOTHIN RD., JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900.
Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.
: Soi 1, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :	Ambient Environment
Description : Sound Level Calibrator	Temperature : $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$
Manufacturer : Rion	Relative Humidity : $(50 \pm 15) \%$
Model : NC-73	Ambient Pressure : $(101.325 \pm 1.500) \text{ kPa}$
Serial No. : 10576192	

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 Panasonic VP-7722A S/N 041477D122.
7. Condenser Microphone B&K 4180 S/N 2889871.

Calibration Procedure : CP.SC.01 based on IEC 60942-2003; The sound pressure level generated by sound calibrator under test shall be 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
- 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 : 16 Aug. 2017

Date of Calibration : 21 Aug. 2017

1/2

The results relate only to the items tested or calibrated.

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.3

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, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 912-4
E-mail : mtc@tistr.or.th

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

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-60/0777

MTC No. EEL. BP. 64/0860

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 $^{\circ}$ C and 50%RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Sound Pressure Level			
	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch B&K 4180	94.18	0.18	± 0.15	± 0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Frequency			
	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch B&K 4180	968.2	-31.8	± 1.1	$\pm 1.0\%$

3. Total distortion*

Standard Microphone Type	Total distortion*		
	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch B&K 4180	1.41	± 0.60	$\pm 3.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibration results exclude the calibrator pressure correction.

3. The calibration results exclude the microphone volume correction.

4. Results marked " * " in this Certificate are not accredited by NSC-ONSC.

Calibrated by :

(Mr. Weerachai Deechaiyae)

Approved by :

(Ms. Wadwan Wichandit)

Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 21 Aug. 2017

Date of Issue : 22 Aug. 2017

Ref : 2011260081603254001 2/2

The results relate only to the items tested or calibrated.

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.3



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
 7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
 Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

Noise 200/18

Sound Level Meter Calibration Report

Acoustic Calibrator Data							
Brand	RION			Number	AC 01/40		
Model	NC-73			Serial No.	10576192		
Calibration Range	94 dB, 1000 Hz			Last Calibration	21 August 2017		
				Due Date	21 August 2018		

Calibration Data							
Sound Level Meter Data				Calibration Data			
SLM No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Actual Reading [dB]		
					Before Adjustment	After Adjustment	
ACO-52	ACO	6236	00172038	18 July 2018	94.0	94.0	
Acoustic Certified Value : Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR)					94.18 ± 0.15 dB		

Calibrated by :

(Mr. Kitti Srithonglo)

Approved by :

(Mr. Peera Detudom)



CERTIFICATE No : 18M2670
REFERENCE No : 48415-2

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO
MODEL : XS105
SERIAL No : ---
ID No : BA 05/50
SUBMITTED BY : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO.,LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

CALIBRATED BY : ATSAWIN Y.

CALIBRATION DATE : 22-Mar-18

APPROVED BY : 
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 23-Mar-18

RECEIVED DATE : 22-Mar-18



CERTIFICATE No : 18M2670

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE MODEL : XS105
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO S/N : ---
ID No : BA 05/50 RECEIVED DATE : 22-Mar-18
AIR PRESSURE : 1009mbar \pm 1mbar CALIBRATION DATE : 22-Mar-18
AMBIENT TEMPERATURE : 24°C \pm 1°C RELATIVE HUMIDITY : 55 %RH \pm 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 4:2006 BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) STANDARD WEIGHT SET	E2	QK-J-151	C02170225	25-Jan-19
2) STANDARD WEIGHT	E2	15843	C02170226	25-Jan-19

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.

4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.

5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-

- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) AND SWISS ACCREDITATION SERVICE (SAS) THROUGH METROLOGICAL CENTER, ECO PLANT SERVICES CO.,LTD. AND THAI CALIBRATION SERVICES CO.,LTD.

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL

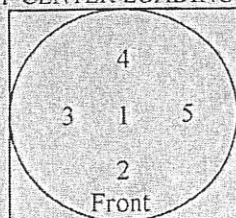
2. TARE FUNCTION : NORMAL

3. REPEATABILITY OF READING AT 100 g WAS 0 g

4. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY (\pm g)
0.0	0.00000	0.00000	0.000030
0.1	0.10000	0.00000	0.000030
0.2	0.20000	0.00000	0.000031
0.5	0.50001	-0.00001	0.000031
1.0	1.00001	-0.00001	0.000032
2.0	2.00000	0.00000	0.000034
5.0	5.00001	-0.00001	0.000040
10.0	10.00004	-0.00004	0.000049
20.0	20.00001	-0.00001	0.000068
50.0	50.0000	0.0000	0.00013
100.0	100.0000	0.0000	0.00019
120.0	120.0001	-0.0001	0.00022

5. OFF CENTER LOADING ERROR



POINT	READING (g)
1	20.00000
2	20.00000
3	20.00000
4	20.00000
5	20.00000
OFF-CENTER LOADING	0.00000

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR $k=2$, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๒๑๒๔

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒ กรกฎาคม ๒๕๖๓

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ แผ่น
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๘ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ████████ สถานที่ตั้งเลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

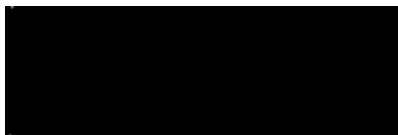
กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๓ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๗๙ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๕๙ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๑๒๖ รายการ อากาศเสีย จำนวน ๒๘ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๓๖ รายการ และดิน จำนวน ๑๒๕ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๓๗๔ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางจินดา เตชะศรินทร)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

เลขทะเบียน [REDACTED]

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๒ ๑ ๒ ๕

ลงวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๗๙ ราย

๑)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๒)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๓)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๔)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๕)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๖)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๗)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๘)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๙)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๑๐)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๑๑)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๑๒)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๑๓)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๑๔)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๑๕)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๑๖)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๑๗)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๑๘)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๑๙)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๒๐)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๒๑)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๒๒)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๒๓)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๒๔)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๒๕)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๒๖)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๒๗)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๒๘)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๒๙)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๓๐)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๓๑)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๓๒)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]
๓๓)	[REDACTED]	ทะเบียนเลขที่	[REDACTED]

(นางจินดา เตชะศรีนทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาคุณภาพสินค้า

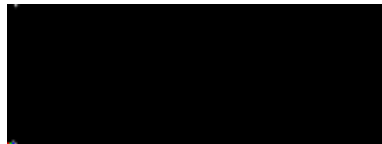
๓๔) นางสาววัชรพร...

[illegible]

(นางจินดา เทชะศรีนทร)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาภูมิทัศน์โรงพยาบาล

๖๘)
๖๙)
๗๐)
๗๑)
๗๒)
๗๓)
๗๔)
๗๕)
๗๖)
๗๗)
๗๘)
๗๙)

ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่



(นางจินดา เตชะศรีนทร์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนากิจการโรคพิษ

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ████████
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๒ ๑ ๒ ๔ ลงวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓

ขอข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๗๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 59 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldicarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
2	Aldicarb Sulfone	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
3	Aldicarb Sulfoxide	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
4	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
5	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
6	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
8	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
9	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
10	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
11	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[4] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[4]
12	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
13	Carbaryl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
14	Carbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
15	Chemical Oxygen Demand	1) Open Reflux, Titrimetric method ^[4] 2) Closed Reflux, Colorimetric method ^[4] 3) Closed Reflux, Titrimetric Method ^[4]
16	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

17 Chromium...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
18	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[4]
19	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
20	Cyanide	Distillation, Colorimetric method ^[4]
21	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
22	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
23	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
24	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
25	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
26	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
27	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
28	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
29	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
30	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
31	Free Chlorine	1) Iodometric Method ^[4] 2) DPD Colorimetric Method ^[4]
32	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
33	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
34	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[4]



35 3-Hydroxy...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
35	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
36	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
37	Malathion	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
38	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
39	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
40	Methiocarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
41	Methomyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
42	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
43	Methyl parathion	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
44	1-Naphthol	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
45	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
46	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4] 2) Soxhlet Extraction Method ^[4]
47	Oxamyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
48	pH	Electrometric Method ^[4]
49	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[4] 2) Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
50	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^[4]
51	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
52	Sulfide	1) Iodometric method ^[4] 2) Methylene blue method ^[4]
53	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[4]
54	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
55	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl Method ^[4]

56 Total...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
56	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]
57	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
58	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
59	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^[4]
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^[4]
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

13 Benzoic acid...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^[4]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
23	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^[4]
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

31 Chloroform...

(นางรวิภาญจน์ นตรสสุต)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^[4]
34	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[4]
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
39	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
40	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
41	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
42	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
44	1,2-Dichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
45	1,3-Dichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
46	1,4-Dichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

48 1,1-Dichloro...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
57	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
64	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
65	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

66 Ethylbenzene...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
69	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
70	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
74	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
75	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
76	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^[4]
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4]

2) Digestion...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^[4] Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
84	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
89	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
91	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^[4]
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB-1016 - PCB-1221 - PCB-1232 - PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

97 Penta...

(นางริกาญจน์ นัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
98	pH	Electrometric method ^[4]
99	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[4] 2) Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
101	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
102	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
108	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
109	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^[12,21]
110	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,21]
111	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,21]
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

117 2,4,6-Trichloro...

(นางรดาญาน ฆตรสสุวเต)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
119	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^[4]
120	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
121	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
122	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
123	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
124	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
126	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^[4]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 28 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]

4 Cadmium...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[5]
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
7	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
8	Cobalt	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
9	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
10	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]
11	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory (Dioxins/Furans Analysis Approved) ^[5]
12	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
13	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
15	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5]

2) Isokinetic...

(นางรภาณูจน์ นิตร์สุทฺธเส)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
16	Manganese	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5]
17	Mercury	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
18	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
19	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
21	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
22	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 3) Instrumental Analyzer Method ^[5]
23	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
24	Tellurium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
25	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
26	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]
27	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
28	Xylene	1) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5] 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[5]

สิ่งปกคลุม...

(นางสาวกัญญา นนทรกุลกุล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 36 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acrylonitrile	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,12,26] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
2	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22]
3	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
4	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
5	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
6	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
7	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14]



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

3) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Chlordane	3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,27] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,27]
9	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,17] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,17]
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25]

14 DDD...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22]
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22]
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22]
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22]
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22]
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22]
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,27] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,27]

22 Mercury...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,18] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[19]
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22]
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
26	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[1,9,27] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
27	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,22] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22]
28	pH	Electrometric Method ^[31,32]

29 Selenium...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,20] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,20] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
31	Silvex	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,25] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[25]
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
33	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,27] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,27]
34	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,12,26] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
35	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

36 Zinc...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
3	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
4	Anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
5	Antimony	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
7	Atrazine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
9	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
11	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
12	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]

13 Benzoic...

(นางรวิภาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Benzoic acid	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
14	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
22	Butyl benzyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23]
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
24	Carbazole	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
27	Chlordane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
28	p-Chloroaniline	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]

32 2-Chlorophenol...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	2-Chlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,6010]
34	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion Colorimetric Method; Calculation Method ^[7,8,14,17]
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,17]
36	Chrysene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^[28,29,30]
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[25]
39	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
40	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
41	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
42	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
43	Di-n-butyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
44	1,2-Dichlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
45	1,3-Dichlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
46	1,4-Dichlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]

49 1,2-Dichloro...

(นางรวิภาญจน์ ฉัตรสกุลเส)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
53	2,4-Dichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
57	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
58	Diethyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23]
59	2,4-Dimethylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
60	2,4-Dinitrophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
61	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
62	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
63	Di-n-Octyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23]
64	Endosulfan	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
65	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
67	Fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]

68 Fluorene...

(นางริภาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
68	Fluorene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
69	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
70	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
71	Hexachlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
74	α -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
75	β -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
76	γ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
77	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
78	Hexachloroethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
80	Isophorone	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[19]
84	Methanol	Equilibrium Headspace, Gas chromatographic Method ^[11,21]

85 Methoxychlor...

(นางรศกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
85	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22]
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
88	2-Methylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
89	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
91	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
93	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
94	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
97	Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
98	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
99	Phenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]

100 Pyrene...

(นางริกาญจน์ นิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
100	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
101	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,20]
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
107	Toxaphene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
108	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^[13,21]
109	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,21]
110	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,21]
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
115	2,4,5-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
116	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,27]
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]

120 Vinyl chloride...

(นางริภาณจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลายเป็นเชื้อเพลิง.ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods**. SW-846, 1997.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils**. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium**. SW-846 Method 3060A, 1996.



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

9. United States...

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C**, 1996.
10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C**, 1996.
11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A**, 2014.
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C**, 2003.
13. 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.
14. 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
15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B**, 2007.
16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A**, 1992.
17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A**, 1992.
18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7470A**, 1994.
19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7471B**, 2007.
20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Selenium (Atomic Absorption, Gaseous Hydride), SW-846 Method 7741A**, 1994.
21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D**, 2003.

(นางรวิภาญจน์ อดิสรกุลวไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ช-64

22. United States...

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

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Phthalate Esters by Gas Chromatography with Electron Capture Detection (GC/ECD). SW-846 Method 8061A**, 1996.

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organophosphorus Compounds by Gas Chromatography. SW-846 Method 8141B**, 2007.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chlorinated Herbicides By GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A**, 1996.

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

27. 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 8270E**, 2018.

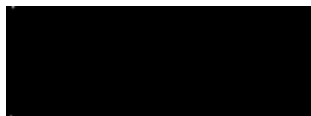
28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C**, 2004.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A**, 2014.

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric. SW-846 Method 9014**, 2014.

31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C**, 2004.

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



(นางรภาณูจน์ ฉัตรสกุลวไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ภาคผนวกที่ 2

เอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ

**ตารางสรุปรายการเอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือเก็บตัวอย่าง
และเครื่องมือตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในบรรยากาศ**

รายการตรวจวัด	เครื่องมือเก็บตัวอย่าง		เครื่องมือตรวจวิเคราะห์	
	ชื่อเครื่องมือ	เลขหน้า	ชื่อเครื่องมือ	เลขหน้า
คุณภาพอากาศในบรรยากาศ				
TSP	High Volume Air Sampler Rec. No. 35 Blower No. 35	ผ2-1	Digital Balance	ผ2-7
PM-10	High Volume PM-10 Air Sampler Rec. No. 69 Blower No. 69	ผ2-2	Digital Balance	ผ2-7
CO	CO Analyzer No. 15	ผ2-3	CO Analyzer No. 15	ผ2-3
ระดับเสียงในบรรยากาศ				
L_{eq} 5 min, L_{eq} 1 hr, L_{eq} 1 hr,	Acoustic Calibrator	ผ2-4	–	–
L_{eq} 24 hr, L_{max} , L_{dn} , L_{10}	Sound Level Meter No. ACO-52	ผ2-6		
และ L_{90}				



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
 7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
 Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

High Volume Air Sampler Calibration Report

Calibration Method : Multipoint Orifice Flow Transfer Standard

Model : TE 5025A

S/N : 3440

Calibration Data

High Volume Air Sampler Data		Calibration Data		
Recorder No.	Blower No.	Date	Actual Flowrate (ft ³ /min)	R ²
31	31	15/05/2018	$y = 1.060x + 7.223$	0.997
32	32	15/05/2018	$y = 1.273x - 0.358$	0.999
33	33	15/05/2018	$y = 1.119x - 2.117$	0.998
34	34	15/05/2018	$y = 1.075x + 7.344$	0.997
35	35	15/05/2018	$y = 1.253x + 3.161$	0.999
36	36	15/05/2018	$y = 1.051x + 3.742$	0.996
37	37	15/05/2018	$y = 1.070x + 7.911$	0.999
38	38	15/05/2018	$y = 1.254x - 3.321$	0.997
39	39	15/05/2018	$y = 1.302x - 0.026$	0.999
40	40	15/05/2018	$y = 1.123x - 2.794$	0.999
41	41	15/05/2018	$y = 1.106x + 4.708$	0.999

Calibrated by :

(Mr.Kitti Srithonglo)

Approved by :

(Mr. Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
 7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
 Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

High Volume PM-10 Air Sampler Calibration Report

Calibration Method : Multipoint Orifice Flow Transfer Standard

Model : TE 5025A

S/N : 3440

Calibration Data

High Volume PM-10 Data		Calibration Data		
Recorder No.	Blower No.	Date	Actual Flowrate (ft ³ /min)	R ²
50	50	08/05/2018	y = 0.967x+4.624	0.997
51	51	08/05/2018	y = 1.014x+4.214	0.999
52	52	08/05/2018	y = 1.042x+1.701	0.996
53	53	08/05/2018	y = 1.190x-4.495	0.997
54	54	08/05/2018	y = 1.152x-6.123	1.000
56	56	08/05/2018	y = 1.204x+0.930	0.995
57	57	08/05/2018	y = 1.217x-0.103	0.999
58	58	08/05/2018	y = 0.984x+5.229	0.999
59	59	08/05/2018	y = 1.150x+0.905	0.997
60	60	08/05/2018	y = 1.051x+4.366	0.998
61	61	08/05/2018	y = 1.167x-0.053	1.000
62	62	08/05/2018	y = 1.001x+5.240	0.997
63	63	08/05/2018	y = 1.123x+1.920	0.997
64	64	08/05/2018	y = 1.157x+0.751	0.997
65	65	08/05/2018	y = 1.090x+4.814	1.000
66	66	10/05/2018	y = 1.061x+3.557	1.000
67	67	10/05/2018	y = 1.015x+3.652	0.996
68	68	10/05/2018	y = 0.921x+7.516	0.998
69	69	10/05/2018	y = 1.089x-0.827	0.998
70	70	10/05/2018	y = 0.988x+8.599	0.998
71	71	10/05/2018	y = 1.010x+4.121	0.999
72	72	10/05/2018	y = 1.063x+2.464	0.997
73	73	11/05/2018	y = 1.139x+1.829	0.997
74	74	11/05/2018	y = 1.024x+6.063	0.999
75	75	11/05/2018	y = 1.006x+5.846	0.999
76	76	11/05/2018	y = 1.030x+3.907	0.999
77	77	11/05/2018	y = 1.039x+6.348	0.998
78	78	11/05/2018	y = 1.012x-5.238	0.999
79	79	11/05/2018	y = 1.127x-2.403	0.998

Calibrated by :

(Mr.Kitti Srithonglo)

Approved by :

(Mr. Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

CALIBRATION REPORT

NON-DISPERSIVE INFRARED CO ANALYZER

DATE : 18 July 2018

BRAND : Thermo

MODEL : 48C

NO. CO-15

SERIAL NO. TL-65343-348

CALIBRATING CONDITION

Pressure 1010 mmbar

Temp. 24.6 °C

% RH 49

CALIBRATION SETTING

Span	Initial Reading (Before Adj.), PPM			Final Reading (After Adj.), PPM
Set Point	Expected Concentration	Analyzer Response	%Dif	Analyzer Response
Zero	0	-0.10	-	0
CO Span	50.00	49.97	-0.060	50.00

INSTRUMENT STATUS

CHAMBER TEMP

47.3 °C

FLOW

1.5 LPM

PRESSURE

730.5 mm Hg

MOTOR SPEED

100.00%

Calibrated by :

(Mr. Kitti Srithonglo)

Approved by

(Mr. Peera Detudom)

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-60/0777

MTC No. EEL. BP. 64/0860

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : S.P.S CONSULTING SERVICE ,LTD.
Address : 7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAYOTHIN RD., JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900.
Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.
: Soi 1, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :		Ambient Environment
Description	: Sound Level Calibrator	Temperature : $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$
Manufacturer	: Rion	Relative Humidity : $(50 \pm 15) \%$
Model	: NC-73	Ambient Pressure : $(101.325 \pm 1.500) \text{ kPa}$
Serial No.	: 10576192	

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 Panasonic VP-7722A S/N 041477D122.
7. Condenser Microphone B&K 4180 S/N 2889871.

Calibration Procedure : CP.SC.01 based on IEC 60942-2003; The sound pressure level generated by sound calibrator under test shall be 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
- 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 : 16 Aug. 2017

Date of Calibration : 21 Aug. 2017

1/2

The results relate only to the items tested or calibrated.

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.3



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-60/0777

MTC No. EEL. BP. 64/0860

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 HzAcoustic Output in dB re 20 μ Pa, Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa, 23.0 $^{\circ}$ C and 50%RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Sound Pressure Level			
	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch B&K 4180	94.18	0.18	± 0.15	± 0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Frequency			
	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch B&K 4180	968.2	-31.8	± 1.1	$\pm 1.0\%$

3. Total distortion*

Standard Microphone Type	Total distortion*		
	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch B&K 4180	1.41	± 0.60	$\pm 3.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibration results exclude the calibrator pressure correction.

3. The calibration results exclude the microphone volume correction.

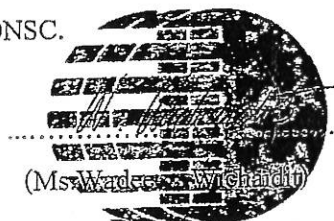
4. Results marked " * " in this Certificate are not accredited by NSC-ONSC.

Calibrated by :



(Mr. Weerachai Deechaiyae)

Approved by :



(Ms. Wadwan Wichandit)

Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 21 Aug. 2017

Date of Issue : 22 Aug. 2017

Ref : 2011260081603254001 2/2

The results relate only to the items tested or calibrated.

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.3



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
 7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
 Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

Noise 200/18

Sound Level Meter Calibration Report

Acoustic Calibrator Data							
Brand	RION			Number	AC 01/40		
Model	NC-73			Serial No.	10576192		
Calibration Range	94 dB, 1000 Hz			Last Calibration	21 August 2017		
				Due Date	21 August 2018		

Calibration Data							
Sound Level Meter Data				Calibration Data			
SLM No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Actual Reading [dB]		
					Before Adjustment	After Adjustment	
ACO-52	ACO	6236	00172038	18 July 2018	94.0	94.0	
Acoustic Certified Value : Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR)					94.18 ± 0.15 dB		

Calibrated by :

(Mr. Kitti Srithonglo)

Approved by :

(Mr. Peera Detudom)



CERTIFICATE No : 18M2670
REFERENCE No : 48415-2

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO
MODEL : XS105
SERIAL No : ---
ID No : BA 05/50
SUBMITTED BY : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO.,LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

CALIBRATED BY : ATSAWIN Y.

CALIBRATION DATE : 22-Mar-18

APPROVED BY : 
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 23-Mar-18

RECEIVED DATE : 22-Mar-18



CERTIFICATE No : 18M2670

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE MODEL : XS105
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO S/N : ---
ID No : BA 05/50 RECEIVED DATE : 22-Mar-18
AIR PRESSURE : 1009mbar \pm 1mbar CALIBRATION DATE : 22-Mar-18
AMBIENT TEMPERATURE : 24°C \pm 1°C RELATIVE HUMIDITY : 55 %RH \pm 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 4:2006 BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) STANDARD WEIGHT SET	E2	QK-J-151	C02170225	25-Jan-19
2) STANDARD WEIGHT	E2	15843	C02170226	25-Jan-19

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.

4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.

5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-

- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) AND SWISS ACCREDITATION SERVICE (SAS) THROUGH METROLOGICAL CENTER, ECO PLANT SERVICES CO.,LTD. AND THAI CALIBRATION SERVICES CO.,LTD.

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL

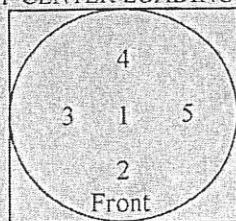
2. TARE FUNCTION : NORMAL

3. REPEATABILITY OF READING AT 100 g WAS 0 g

4. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY (\pm g)
0.0	0.00000	0.00000	0.000030
0.1	0.10000	0.00000	0.000030
0.2	0.20000	0.00000	0.000031
0.5	0.50001	-0.00001	0.000031
1.0	1.00001	-0.00001	0.000032
2.0	2.00000	0.00000	0.000034
5.0	5.00001	-0.00001	0.000040
10.0	10.00004	-0.00004	0.000049
20.0	20.00001	-0.00001	0.000068
50.0	50.0000	0.0000	0.00013
100.0	100.0000	0.0000	0.00019
120.0	120.0001	-0.0001	0.00022

5. OFF CENTER LOADING ERROR



POINT	READING (g)
1	20.00000
2	20.00000
3	20.00000
4	20.00000
5	20.00000
OFF-CENTER LOADING	0.00000

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY M
COVERAGE FACTOR $k=2$, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

ภาคผนวก ณ.

สำเนาผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Thai Environment Co., Ltd.
Address : 53, Soi Kalong 9, Tha Sai, Muang Nonthaburi, Nonthaburi 11000
Project Name : โครงการ รอยัล ฟลา คลิฟ บีช รีสอร์ท (ROYAL PHALA CLIFF BEACH RESORT)
Project Location : ถนนพลา ตำบลพลา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง
Sampling Point : บริเวณสุดเขตพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันออก ห่างจากชายฝั่งทะเล 50 เมตร
GPS. Coordinate : -
Type of Sample : Coastal Water Sampling
Sampling Method : Grab
Sampling Date : October 26, 2021
Sampling Time : 12:30
Sampling By : Customer
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : สี ไม่มีสี, ไม่มีตะกอน, ไม่มีกลิ่น

Analysis No. : WW5044/2564
Received Date : October 27, 2021
Analytical Date : October 27 – November 11, 2021
Report Date : November 12, 2021

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result	Standard ^{2/}
pH ^{3/}	-	Electrometric Method	8.5	7.0-8.5
Salinity ^{3/}	ppt	Electrical Conductivity Method	31	a'
Dissolved Oxygen ^{3/}	mg/l	Membrane Electrode Method	7.5	≥4
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	Most Probable Number Method	11	1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100 ml	Membrane Filter Technique	<1	100
Nitrate-Nitrogen ^{4/}	µg-N/l	Cadmium Reduction Method, Colorimetric Method	10	60
Phosphate-Phosphorus	µg-P/l	Colorimetric Method	<12	15
Total Ammonia ^{5/}	µg-N/l	Phenol-Hypochlorite Method	159	200
Suspended Solids	mg/l	Dried at 103-105°C	14	-

Remark : a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, 2017.

^{2/} Notification of the Ministry National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 4).

^{3/} Analyzed Sample by Thai Environment Co., Ltd.

^{4/} Analyzed Sample by Test Tech Co., Ltd.

^{5/} Analyzed Sample by United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.



(Ms. Raiwin Posit)
Laboratory Reviewer



(Ms. Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Thai Environment Co., Ltd.
Address : 53, Soi Kalong 9, Tha Sai, Muang Nonthaburi, Nonthaburi 11000
Project Name : โครงการ รอยัล ฟลา คลิฟ บีช รีสอร์ท (ROYAL PHALA CLIFF BEACH RESORT)
Project Location : ถนนพลา ตำบลพลา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง
Sampling Point : บริเวณสุดเขตพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันตก ห่างจากชายฝั่งทะเล 50 เมตร
GPS. Coordinate : -
Type of Sample : Coastal Water Sampling
Sampling Method : Grab
Sampling Date : October 26, 2021
Sampling Time : 13:00
Sampling By : Customer
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Physical Properties : สี ไม่มีสี, มีตะกอนน้อย, ไม่มีกลิ่น

Analysis No. : WW5045/2564
Received Date : October 27, 2021
Analytical Date : October 27 – November 11, 2021
Report Date : November 12, 2021

Parameter	Unit	Method of Analysis ^{1/}	Result	Standard ^{2/}
pH ^{3/}	-	Electrometric Method	8.3	7.0-8.5
Salinity ^{3/}	ppt	Electrical Conductivity Method	31	a'
Dissolved Oxygen ^{3/}	mg/l	Membrane Electrode Method	7.7	≥4
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	Most Probable Number Method	17	1,000
Fecal Coliform Bacteria	CFU/100 ml	Membrane Filter Technique	<1	100
Nitrate-Nitrogen ^{4/}	µg-N/l	Cadmium Reduction Method, Colorimetric Method	20	60
Phosphate-Phosphorus	µg-P/l	Colorimetric Method	<12	15
Total Ammonia ^{5/}	µg-N/l	Phenol-Hypochlorite Method	204	200
Suspended Solids	mg/l	Dried at 103-105°C	16	-

Remark : a' = มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ 10 ของค่าความเค็มต่ำสุด

^{1/} Standard Method for Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition, 2017.

^{2/} Notification of the Ministry National Environmental Board issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.138 Part 245D (Special Issue), dated October 6, B.E.2564 (2021). (Standard Value of Coastal Water for Class 4).

^{3/} Analyzed Sample by Thai Environment Co., Ltd.

^{4/} Analyzed Sample by Test Tech Co., Ltd.

^{5/} Analyzed Sample by United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

(Ms.Raiwin Posit)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๓ ๒๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒ ๙ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๔

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ แผ่น
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ขอต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน [REDACTED] สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕/๑๑๔ หมู่ที่ ๖
ซอยชินเขต ๑ ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๙ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๗ รายการ น้ำใต้ดิน
จำนวน ๕๘ รายการ อากาศเสีย จำนวน ๒๖ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๒๐ รายการ และ
ดิน จำนวน ๕๖ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๘๗ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๗ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางจันทา เตชะศรีนทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

เลขทะเบียน [REDACTED]

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/พ.๒๕

ลงวันที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๖๔

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๖ ราย

- ๑)
- ๒)
- ๓)
- ๔)
- ๕)
- ๖)
- ๗)
- ๘)
- ๙)
- ๑๐)
- ๑๑)
- ๑๒)
- ๑๓)
- ๑๔)
- ๑๕)
- ๑๖)

ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

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

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๙ ราย

๑) น	ทะเบียนเลขที่
๒) น	ทะเบียนเลขที่
๓) น	ทะเบียนเลขที่
๔) น	ทะเบียนเลขที่
๕) น	ทะเบียนเลขที่
๖) น	ทะเบียนเลขที่
๗) น	ทะเบียนเลขที่
๘) น	ทะเบียนเลขที่
๙) น	ทะเบียนเลขที่
๑๐)	ทะเบียนเลขที่
๑๑)	ทะเบียนเลขที่
๑๒)	ทะเบียนเลขที่
๑๓)	ทะเบียนเลขที่
๑๔)	ทะเบียนเลขที่
๑๕)	ทะเบียนเลขที่
๑๖)	ทะเบียนเลขที่
๑๗)	ทะเบียนเลขที่
๑๘)	ทะเบียนเลขที่
๑๙)	ทะเบียนเลขที่
๒๐)	ทะเบียนเลขที่
๒๑)	ทะเบียนเลขที่
๒๒)	ทะเบียนเลขที่
๒๓)	ทะเบียนเลขที่
๒๔)	ทะเบียนเลขที่
๒๕)	ทะเบียนเลขที่
๒๖)	ทะเบียนเลขที่
๒๗)	ทะเบียนเลขที่
๒๘)	ทะเบียนเลขที่
๒๙)	ทะเบียนเลขที่
๓๐)	ทะเบียนเลขที่
๓๑)	ทะเบียนเลขที่
๓๒)	ทะเบียนเลขที่
๓๓)	ทะเบียนเลขที่
๓๔)	ทะเบียนเลขที่
๓๕)	ทะเบียนเลขที่

๓๖) นายรอมซี...

๓๖)
๓๗)
๓๘)
๓๙)
๔๐)
๔๑)
๔๒)
๔๓)
๔๔)
๔๕)
๔๖)
๔๗)
๔๘)
๔๙)

ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

เลขทะเบียน

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/

ลงวันที่

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๘๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 27 รายการ

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

(นางจิราภรณ์ อัครสกุลวิไล)

22 Temperature...

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
เลขทะเบียนห้องปฏิบัติการ

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

น้ำใต้ดิน จำนวน 58 รายการ

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

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

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

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

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 26 รายการ

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

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

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

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 20 รายการ

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

(นางวิภาดา จิตตกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
กระทรวงมหาดไทย

15 pH...

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

ดิน จำนวน 56 รายการ

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



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

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

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

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง.

ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

2. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

3. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.

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

5. 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.

6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.

7. 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.

8. 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

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride ReductionX. SW-846 Method 7062**. 1992.

10. United...

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A**, 1992.
11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7471B**, 2007.
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction), SW-846 Method 7742**, 1994.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D**, 2018.
14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Solid and Waste pH. SW-846 Method 9045D**, 2004.



(นางวิภาญจน์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



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.: 21CH78
Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Eutech
Model : pHTestr 30
Serial No. : 2098029
ID No. : NO.5
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 21 January 2021
Calibration Date : 22 January 2021
Reference : 2101-0587WN-1
Submitted by : Environment Research & Technology Company Limited.
25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-CH5 by direct measurement with standard
voltage calibrator and direct measurement
with certified reference material (CRM)

Calibrated by :

Uthen Kankawi



Approved by :

Approved Signatory

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

Issue Date :

26 January 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.



Cert.No.: 21CH78

Page.: 2 of 2

Condition of this calibration result

1. 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 4.008	CPA chem	693945	21 June 2022
pH 6.985	CPA chem	706696	06 Sep 2021
pH 10.008	CPA chem	706695	06 Sep 2021

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

Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,10)

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.: 2098029	4.008	4.00	N/A	0.0085	2.05
	6.985	6.99	N/A	0.012	2.05
	10.008	10.01	N/A	0.013	2.07

- Remark**
- pH meter does not have voltage mode.
 - Can not connect the BNC because the plug does not match with the socket.
 - N/A = Not Available

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-

**Inctech Metrological Center Co.Ltd.**

39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,

Saimai, Bangkok 10220, Thailand

Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : MC21-1867

Page : 1 of 2

Customer : Environment Research & Technology Co.,Ltd
Address : 25/114 M.6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Rd., Toongsonghong, Laksi Bangkok 10210

Description : Conductivity/TDS/Salinity
Manufacturer : Salinity
Model : AZ8371
Serial No. : 283529
Identification No. : NO.4(283529)
Calibration Place : Chemical Laboratory 1

Order No. : 2112/21
Received date : Aug 05, 2021
Calibration date : Aug 06, 2021
Environment Condition :
Temperature : (23+/-5) °C
Humidity : (50+/-20) %RH

Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure CP-CHE-04A According to direct with Standard Thermometer and Standard Sodium Chloride at 20 °C.

Reference Standard Instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
Digital Thermometer	EFT-4	EFT42020033	MT21-2968	May 07, 2022
<u>Instrument</u>	<u>Model.</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Expired Date.</u>	
Sodium Chloride Solution (5 ppt)	01X211230	518/01	Dec 2021	
Sodium Chloride Solution (25 ppt)	01X211231	049/01	Jan 2022	


This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

The reported uncertainty of measurement was base on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of not less than 95%



Calibrated by : Miss Nuengruethai Siripoch
Issue date : Aug 06, 2021

Approved by : 
(Mr.Panuwat Phuklan)

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Inctech Metrological Center Co.,Ltd

**Inctech Metrological Center Co.Ltd.**

39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,

Saimai, Bangkok 10220, Thailand

Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com

Certificate No. : MC21-1867

Page : 2 of 2

Function : Sodium Chloride Measurement

Result : Before Adjustment

Calibration point : 5, 25 ppt

Resolution : 0.01, 0.1 ppt

Standard Sodium Chloride (ppt)	UUC* reading (ppt)	UUC* correction (ppt)	Uncertainty of measurement (+/- ppt)
5	3.45	1.55	0.25
25	10.6	14.4	0.25

Function : Sodium Chloride Measurement

Result : After Adjustment

Calibration point : 5, 25 ppt

Resolution : 0.01, 0.1 ppt

Standard Sodium Chloride (ppt)	UUC* reading (ppt)	UUC* correction (ppt)	Uncertainty of measurement (+/- ppt)
5	4.40	0.60	0.25
25	16.3	8.7	0.25

UUC* = Unit under calibration



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 FAX. 0-2719-9484

Cert.No.: 21TW164

Page.: 1 of 2

Certificate of Testing

Equipment : DO Meter
Manufacturer : YSI
Model : 550A
Serial No. : 11H100051
ID No. : -
Received Date : 05 August 2021
Test Date : 17 August 2021
Reference : 2108-0157WN-1
Submitted by : Environment Research & Technology Company Limited.
25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Laboratory Condition : Temperature (25 ± 5) °C
Humidity (50 ± 20) %
Test Procedure : In - house method : CP-CH9
by Comparison Technique with Azide Modification Method
Tested by : Walalak Sirithean
Approved by : 
Approved Signatory
(☒) Malee Butkruea
(☐) Saithip Meangmai
(☐) Warakorn Lerngagtrakul

Issue Date : 23 August 2021



Cert.No.: 21TW164

Page.: 2 of 2

Result : Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %

Dissolved Oxygen Probe No.: -

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.26	8.26	0.0045

This report was certified only for the instrument we tested. It is allowable to use for study the system efficiency, The environmental impact control and present to organization it may concerned. Intend to use for advertising and referral purpose is prohibited. This report may not be reproduced other in full, without written approval of the laboratory

-o0o-





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.: 21TM66

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Incubator

Manufacturer : Binder

Model : ED 115

Serial No. : 950433

ID No. : ERTC-L-In.-009

Submitted by : Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Moo 6 Soi Chinaket 1,
Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi,
Bangkok 10210

Location : 408/2 ห้องปฏิบัติการปฏิกิริยาเคมี

Received Order : 6 January 2021

Calibration Date : 7 January 2021

Ambient Temperature : (26 ± 10) °C

Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Kunchit Promprat

Approved by :

Approved Signatory

- () Pornthippa Tameyakul
() Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date :

13 January 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.



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2101-0008ON-5
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source

Cert. No.: 21TM66

Page.: 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor <i>k</i>
35	35	35	0.043	0.21	0.27	0.63	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)								
	Position								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
35	34.926	34.832	34.841	34.798	34.744	34.771	34.698	34.751	34.748

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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

-o0o-



21-1-64



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.: 21TM67

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Incubator

Manufacturer : Ehret

Model : BK 4106

Serial No. : 22162

ID No. : ERTC-L-In.-022

Submitted by : Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Moo 6 Soi Chinaket 1,
Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi,
Bangkok 10210

Location : 408/2 ห้องปฏิบัติการบ่มอาหารเลี้ยงเชื้อ

Received Order : 6 January 2021

Calibration Date : 7 - 8 January 2021

Ambient Temperature : (26 ± 10) °C

Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Kunchit Promprat

Approved by :

Approved Signatory

- () Pornthippa Tameyakul
(/) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date : 13 January 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.



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2101-0008ON-6

Cert. No.: 21TM67

Page.: 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Traceable</u>	<u>Due Date</u>
1) Data Acquisition	MY44036292	20LM5	NIST, NIMT	10 Apr 2021

2. This certification is traceable to the SI unit.

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

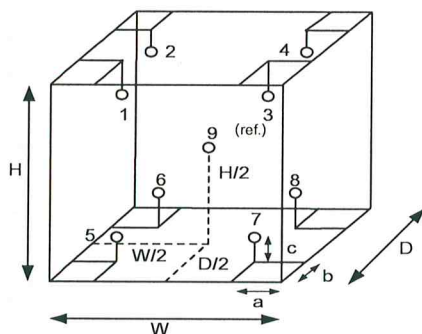
Remark : NIST : National Institute of Standards and Technology, The United State of America.

NIMT : National Institute of Metrology Thailand.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close



Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	26	26
REL.Humid. (%)	62	60
AC Supply (Volt)	221	221

Probe Installation Details :

a = 5.0 cm
b = 5.0 cm
c = 5.0 cm

Dimension of Chamber :

D = 0.50 m
W = 0.60 m
H = 0.50 m
Capacity = 0.15 m³

Position :	Ref. Std./ID No.:
1	11RTD-2/1
2	11RTD-2/2
3	11RTD-2/3
4	11RTD-2/4
5	11RTD-2/5
6	11RTD-2/6
7	11RTD-2/7
8	11RTD-2/8
9 (ref.)	11RTD-2/9



21-1-64



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2101-0008ON-6
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source

Cert. No.: 21TM67

Page.: 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor <i>k</i>
44.5	44.5	45.0	0.15	0.71	1.2	0.67	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)								
	Position								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
44.5	44.443	44.835	44.678	44.966	43.857	44.238	44.220	44.573	44.528

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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

-o0o-



21-1-64




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.: 21CHO6
Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Spectrophotometer
Manufacturer : Hach
Model : DR 2700
Serial No. : 1486078
ID No. : ERTC-L-In.-094
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 06 January 2021
Calibration Date : 06 January 2021
Reference : 2101-0008ON-16
Submitted by : Environment Research & Technology Company Limited.
25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Calibration Place : ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
Ambient Temperature : (23.9 - 24.3) °C (On-Site)
Relative Humidity : (52 - 49) % (On-Site)
Calibration Procedure : In - house method :
CP-OCH4 based on ASTM E 275-01
Calibrated by : Uthen Kankawi
Approved by : 
(✓) Malee Butkruea
() Saithip Meangmai
() Warakorn Lernagtrakul
Issue Date : 14 January 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 Service

21-1-64



Cert. No. : 21CHO6

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	30151	79271	23 Sep 2021
2. Wavelength Standard set	29829	78391	12 Aug 2021
3. Wavelength Standard set	29829	78392	12 Aug 2021

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 : - nm

Scan Speed : - nm/min

Calibration Results : without adjustment

Wavelength Accuracy

Certified Values of Reference Material (nm)	UUC Reading (nm)	Uncertainty of Measurement (\pm nm)	Coverage Factor k
418.40	418	0.59	2.00
537.00	536	0.59	2.00
585.56	586	0.59	2.00
638.00	638	0.59	2.00
879.68	879	0.66	2.00



Cert. No. : 21CHO6

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 k
440.0	Zero	0.000	0.0028	2.00
	0.5564	0.557	0.0029	2.00
	0.7036	0.699	0.0028	2.00
	1.0083	1.001	0.0029	2.00
546.1	Zero	0.000	0.0028	2.00
	0.5203	0.520	0.0028	2.00
	0.7001	0.699	0.0028	2.00
	1.0040	1.002	0.0028	2.00
635.0	Zero	0.000	0.0028	2.00
	0.5618	0.560	0.0028	2.00
	0.7646	0.762	0.0028	2.00
	1.0986	1.095	0.0028	2.00

Remark

- Each individual filter is measured against the empty filter holder (blank) used to zero the spectrophotometer

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-

21-1-64

Mettler-Toledo (Thailand) Limited
272 Soi. Soonvijai 4, Bangkok
Huaykwang, Bangkok 10310
THAILAND
www.mt.com



Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company: ENVIRONMENT RESEARCH&TECHNOLOGY CO., LTD.
Address: 25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Rd., Toongsonghong
City: Laksi Contact: Ramita Taengthai
Zip / Postal: 10210
State / Province: Bangkok
Order Number: 
* 0 3 3 2 0 4 6 5 3 0 *

Weighing Device

Manufacturer: Mettler Toledo Instrument Type: Weighing Instrument
Model: MS204S Asset Number: ERTC-L-IN-088
Serial No.: B334691537 Terminal Model: N/A
Building: N/A Terminal Serial No.: N/A
Floor: 5 Terminal Asset No.: N/A
Room: 504

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

Procedure

Calibration Guideline: EURAMET cg-18 v. 4.0 (11/2015)
METTLER TOLEDO Work Instruction: CP/W003/16

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

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

	Temperature		Humidity	
As Found	Start: 22.5 °C	End: 22.1 °C	Start: 60.1 %	End: 64.6 %
As Left	Start: 22.3 °C	End: 22.5 °C	Start: 65.9 %	End: 63.1 %

As Found Calibration Date: 20-Jan-2021
As Left Calibration Date: 20-Jan-2021
Issue Date: 22-Jan-2021

Calibrator:

Approved Signatory:

- ☒ Kassakorn Tassanachaisakul
☐ Santi Jitniyom
☐ Surachet Sukkate

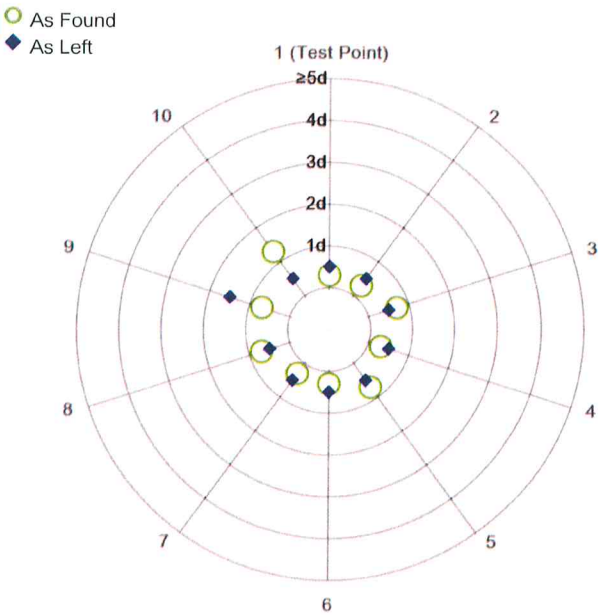
Measurement Results

Repeatability

Test Load: 100 g

	As Found	As Left
1	99.9996 g	99.9999 g
2	99.9996 g	99.9999 g
3	99.9997 g	100.0000 g
4	99.9996 g	99.9999 g
5	99.9997 g	99.9999 g
6	99.9996 g	100.0000 g
7	99.9996 g	100.0000 g
8	99.9997 g	99.9999 g
9	99.9997 g	100.0001 g
10	99.9995 g	99.9999 g

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



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

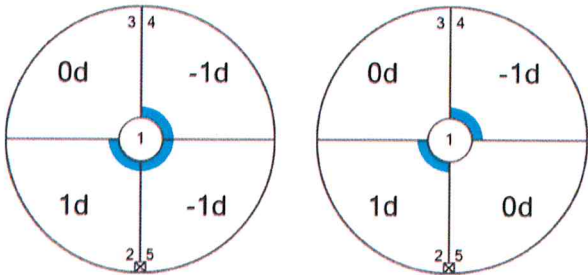
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Position	As Found	As Left
1	99.9996 g	99.9999 g
2	99.9997 g	100.0000 g
3	99.9996 g	99.9999 g
4	99.9995 g	99.9998 g
5	99.9995 g	99.9999 g

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



As Found

As Left

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

Error of Indication

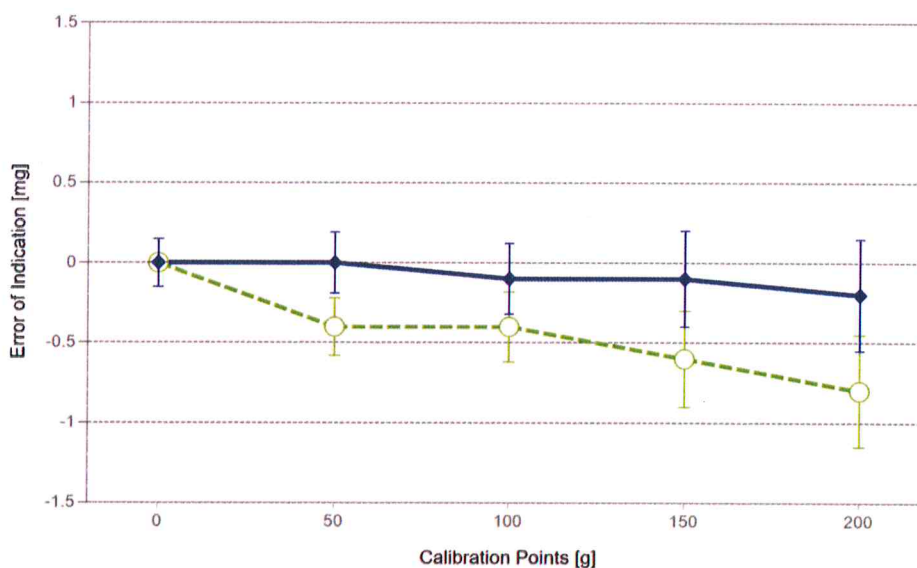
As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.15 mg	2
2	0.0500 g	0.0500 g	0.0000 g	0.16 mg	2
3	0.1000 g	0.1000 g	0.0000 g	0.16 mg	2
4	0.5000 g	0.4999 g	-0.0001 g	0.16 mg	2
5	1.0000 g	0.9999 g	-0.0001 g	0.16 mg	2
6	5.0000 g	5.0000 g	0.0000 g	0.16 mg	2
7	10.0000 g	9.9999 g	-0.0001 g	0.16 mg	2
8	50.0000 g	49.9996 g	-0.0004 g	0.18 mg	2
9	100.0000 g	99.9996 g	-0.0004 g	0.22 mg	2
10 ¹	150.0000 g	149.9994 g	-0.0006 g	0.31 mg	2
11 ¹	199.9998 g	199.9990 g	-0.0008 g	0.35 mg	2

As Left

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.15 mg	2
2	0.0500 g	0.0500 g	0.0000 g	0.16 mg	2
3	0.1000 g	0.1000 g	0.0000 g	0.16 mg	2
4	0.5000 g	0.5000 g	0.0000 g	0.16 mg	2
5	1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	0.16 mg	2
6	5.0000 g	5.0000 g	0.0000 g	0.16 mg	2
7	10.0000 g	10.0000 g	0.0000 g	0.17 mg	2
8	50.0000 g	50.0000 g	0.0000 g	0.19 mg	2
9	100.0000 g	99.9999 g	-0.0001 g	0.22 mg	2
10 ¹	150.0000 g	149.9999 g	-0.0001 g	0.31 mg	2
11 ¹	199.9998 g	199.9996 g	-0.0002 g	0.35 mg	2

¹The calculated uncertainty was replaced by the CMC (Calibration and Measurement Capabilities) value because the calculated uncertainty was smaller than the CMC value.



○ As Found

◆ As Left

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

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

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

Test Equipment

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

Weight Set 1: OIML E2

Weight Set No.:	WS22	Date of Issue:	02-Jul-2020
Certificate Number:	167816	Calibration Due Date:	01-Jan-2022

Thermo Hygrometer

Equipment No.:	IN159	Date of Issue:	23-Apr-2020
Certificate Number:	20H909	Calibration Due Date:	20-Apr-2021

Remarks

Equipment condition: Good

Next calibration according to customer's procedure

End of Accredited Section

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

Measurement Uncertainty of the Weighing Instrument in Use

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

Temperature coefficient for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $1.5 \cdot 10^{-6} / K$

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 4 K

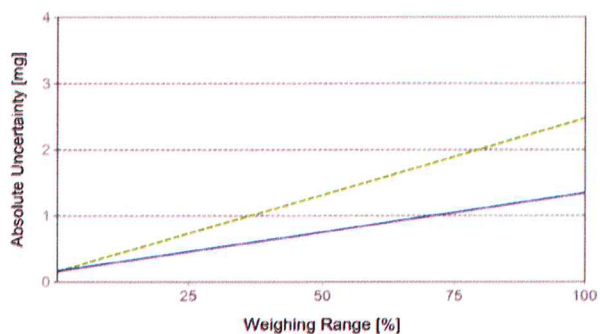
Linearization of Uncertainty Equation

Range			As Found	As Left
	d	Max		
1	0.0001 g	220 g	$U_1 = 0.16 \text{ mg} + 0.0105 \text{ mg/g} \cdot R$	$U_1 = 0.16 \text{ mg} + 0.00536 \text{ mg/g} \cdot R$

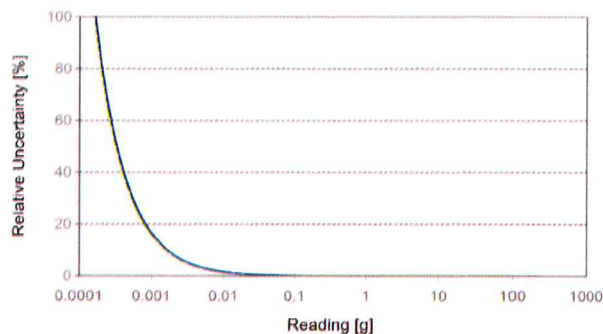
To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

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

Net Indication	As Found		As Left	
0.0220 g	0.16 mg	0.73%	0.16 mg	0.73%
0.2200 g	0.16 mg	0.074%	0.16 mg	0.073%
2.2000 g	0.18 mg	0.0083%	0.17 mg	0.0078%
22.0000 g	0.39 mg	0.0018%	0.28 mg	0.0013%
220.0000 g	2.5 mg	0.0011%	1.3 mg	0.00061%



As Found



As Left

GWP® Certificate



As
Found



As
Left



The weighing device meets the given
process requirements.

The weighing device meets the given
process requirements.

Tests Performed:



As Found



As Left

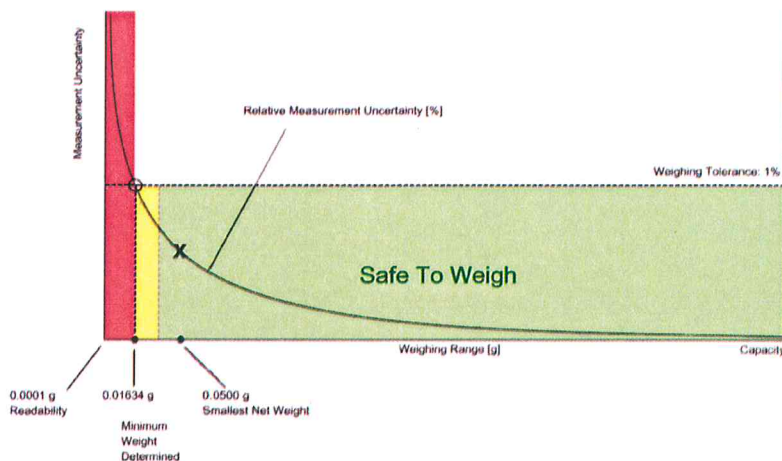
Process Requirements

Weighing Tolerance: 1%

Smallest Net Weight: 0.0500 g

Safety Factor: 2

Safe Weighing Range



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

Minimum Weight

As Found Minimum Weight Table

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.15944 g	0.32231 g	0.48871 g	0.83261 g	1.76312 g
0.2%	0.07930 g	0.15944 g	0.24044 g	0.40506 g	0.83261 g
0.5%	0.03162 g	0.06337 g	0.09526 g	0.15944 g	0.32231 g
1%	0.01579 g	0.03162 g	0.04748 g	0.07930 g	0.15944 g
2%	0.00789 g	0.01579 g	0.02370 g	0.03954 g	0.07930 g
5%	0.00316 g	0.00631 g	0.00947 g	0.01579 g	0.03162 g



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

As Left Minimum Weight Table

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.16418 g	0.33014 g	0.49790 g	0.83898 g	1.72546 g
0.2%	0.08187 g	0.16418 g	0.24693 g	0.41379 g	0.83898 g
0.5%	0.03269 g	0.06546 g	0.09830 g	0.16418 g	0.33014 g
1%	0.01634 g	0.03269 g	0.04907 g	0.08187 g	0.16418 g
2%	0.00817 g	0.01634 g	0.02451 g	0.04088 g	0.08187 g
5%	0.00327 g	0.00653 g	0.00980 g	0.01634 g	0.03269 g



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

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

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

Notes on minimum weight values in above table:

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

Measurement Results

Results Summary

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

✓ = Passed

✗ = Failed

⚠ = Safety Factor not met

Repeatability

Test Load: 100 g

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

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

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

Eccentricity

Test Load: 100 g

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

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

Error of Indication**As Found**

Reference Value	Error	Control limits for various weighing tolerances					
		0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
0.0000 g	0.0000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
50.0000 g	-0.0004 g	0.0250 g	0.0500 g	0.1250 g	0.2500 g	0.5000 g	1.2500 g
100.0000 g	-0.0004 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
150.0000 g	-0.0006 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
199.9998 g	-0.0008 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g
Result		✓	✓	✓	✓	✓	✓

As Left

Reference Value	Error	Control limits for various weighing tolerances					
		0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
0.0000 g	0.0000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
50.0000 g	0.0000 g	0.0250 g	0.0500 g	0.1250 g	0.2500 g	0.5000 g	1.2500 g
100.0000 g	-0.0001 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
150.0000 g	-0.0001 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
199.9998 g	-0.0002 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g
Result		✓	✓	✓	✓	✓	✓

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



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.: 21TM123

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Hot Air Oven

Manufacturer : Binder

Model : FED 115 E2

Serial No. : 11-22823

ID No. : ERTC-L-In.-076

Submitted by : Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Moo 6 Soi Chinaket 1,
Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi,
Bangkok 10210

Location : Laboratory (ERTC)

Received Order : 6 January 2021
Calibration Date : 6 January 2021
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Tawatchai Pama


Approved by : 
Approved Signatory

() Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date : 13 January 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.





Equipment : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2101-0008ON-2

Cert. No.: 21TM123

Page.: 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD) and Thermocouple Type T.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Traceable</u>	<u>Due Date</u>
1) Data Acquisition	MY44031769	20LM9	NIST, NIMT	21 Aug 2021

2. This certification is traceable to the SI unit.

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

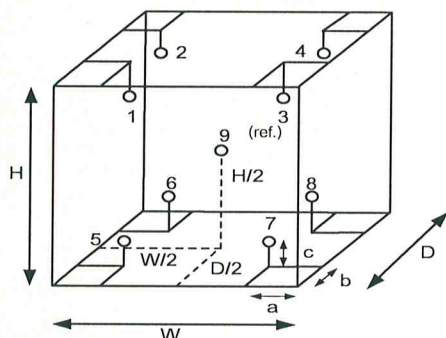
Remark : NIST : National Institute of Standards and Technology, The United State of America.

NIMT : National Institute of Metrology Thailand.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close



Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	29	33
REL.Humid. (%)	63	47
AC Supply (Volt)	227	228

Probe Installation Details : **Dimension of Chamber :**

a =	5.0	cm	D =	0.40	m
b =	5.0	cm	W =	0.60	m
c =	5.0	cm	H =	0.48	m
Capacity =			0.12	m ³	

Ref. Std./ID No.: @ Calibration Point		
Position :	(104) °C	(180) °C
1	9RTD-2/1	20-09TC-01
2	9RTD-2/2	20-09TC-02
3	9RTD-2/3	20-09TC-03
4	9RTD-2/4	20-09TC-04
5	9RTD-2/5	20-09TC-05
6	9RTD-2/6	20-09TC-06
7	9RTD-2/7	20-09TC-07
8	9RTD-2/8	20-09TC-08
9 (ref.)	9RTD-2/9	20-09TC-09



Equipment : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2101-0008ON-2
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source

Cert. No.: 21TM123

Page.: 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor <i>k</i>
104	104	104	0.11	1.8	2.3	0.77	2
180	180	180	0.28	3.5	5.4	1.4	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)								
	Position								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
104	104.576	103.583	103.725	103.719	104.732	103.340	105.269	103.121	103.544
180	180.987	178.329	180.659	179.165	181.222	177.599	182.596	178.164	179.223

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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

-o0o-



21-1-64p

ภาคผนวก ญ.
การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

ภาคผนวก ญ.1	แผ่นประชาสัมพันธ์
ภาคผนวก ญ.2	แบบสำรวจความคิดเห็น
ภาคผนวก ญ.3	หลักฐานเชิงประจักษ์
ภาคผนวก ญ.4	ตารางแสดงบ้านเลขที่ที่ทำการสำรวจความคิดเห็นของ กลุ่มที่ 2.2 : พื้นที่ในรัศมี 500 ม. - 1,000 ม. ของพื้นที่ โครงการ

ภาคผนวก ญ.1
แผ่นประชาสัมพันธ์

โครงการรอยัล ฟลา คลิฟ บีช รีสอร์ท (ROYAL PHALA CLIFF BEACH RESORT)



เจ้าของโครงการ :

- ◆ บริษัท ฟลาคลิฟ บีช รีสอร์ท จำกัด

บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม :

- ◆ บริษัท ไทยเอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด

วัตถุประสงค์ :

- ◆ เพื่อเป็นทางเลือกด้านห้องพักให้กับนักท่องเที่ยว

ที่ตั้งโครงการ :

- ◆ ถนนพลา ตำบลพลา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง



หากมีข้อสงสัยประการใดติดต่อ

1) บริษัท ฟลาคลิฟ บีช รีสอร์ท จำกัด (ผู้ประสานงาน : คุณภูมิพัฒน์ โพธิ์ฉัตรแก้ว)

ที่อยู่ : 241-242 หมู่ที่ 6 ตำบลพลา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง 20150

โทรศัพท์ : 038 630341-4

2) บริษัท ไทยเอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด

ที่อยู่ : 53 ซอยกาหลง 9 ต.ท่าทราย อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

โทรศัพท์ : 02 950 1370-1 โทรสาร : 02 580 6897

Email : teco69730@gmail.com



<https://youtu.be/68ELtbZE75c>

รายละเอียดโครงการ

ประเภทและขนาดโครงการ : โรงแรม 223 ห้อง บนที่ดิน 10-1-3.9 ไร่ (หรือ 16,415.60 ตร.ม.)

ลักษณะอาคาร : (1) อาคารโรงแรม 7 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น มี 2 Tower (อาคาร A)

(2) อาคารโรงแรม 5 ชั้น (อาคาร B)

(3) อาคารห้องประชุม 2 ชั้น (อาคาร C)

(4) อาคารพักขยะ

(5) สระว่ายน้ำ

ที่จอดรถ : ที่จอดรถยนต์ 79 คัน และที่จอดรถบัส 2 คัน

ทางเข้า-ออกโครงการ : ถนนพล

ระบบน้ำใช้ : ปริมาณน้ำใช้ของโครงการ 193 ลบ.ม./วัน โดยมีการสำรองน้ำใช้ภายในโครงการที่ใช้ได้ไม่ต่ำกว่า 1 วัน

ระบบบำบัดน้ำเสีย : ปริมาณน้ำเสียของโครงการ 152 ลบ.ม./วัน บำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศ น้ำทิ้งจากถังบำบัดฯ จะไหลเข้าสู่ลานซึมน้ำทิ้งของโครงการทั้งหมด ไม่มีการระบายน้ำออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ

ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม : ควบคุมการระบายน้ำออกไม่ให้เกินอัตราการระบายน้ำก่อนการก่อสร้างดัดแปลง เพื่อป้องกันน้ำท่วมพื้นที่ข้างเคียง

การจัดการขยะมูลฝอย : ขยะของโครงการประมาณ 496 กก./วัน จะถูกรวบรวมไปพักเก็บที่อาคารพักขยะ ซึ่งสามารถรองรับขยะได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน

ระบบป้องกันอัคคีภัย : ระบบป้องกันเพลิงไหม้ตามที่กำหนดในกฎหมายควบคุมอาคารสำหรับโรงแรม

มีจุดรวมพลภายในพื้นที่โครงการสัดส่วนไม่น้อยกว่า 0.25 ตร.ม./คน

พื้นที่สีเขียว : มีสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยไม่น้อยกว่า 1 ตร.ม./คน

รายละเอียดการก่อสร้างดัดแปลงโครงการ

การก่อสร้างดัดแปลง : เพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการฯ ปรับปรุง และเพิ่มพื้นที่จอดรถของโครงการ ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำ และก่อสร้างอาคารพักขยะ

จำนวนคนงานก่อสร้าง : จำนวนคนงานก่อสร้างมีจำนวนสูงสุด 30 คน พักนอกพื้นที่โครงการ

ระยะเวลาก่อสร้างดัดแปลง : 6 เดือน

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการก่อสร้างดัดแปลง

■ ช่วงการก่อสร้างดัดแปลง

- **ผลกระทบทางบวก :** เกิดการจ้างงาน และผลดีต่อเศรษฐกิจจากการซื้อขายวัสดุก่อสร้าง

- **ผลกระทบทางลบ :** คุณภาพอากาศ เสียง การจราจร ขยะมูลฝอย ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน และทัศนียภาพ

■ ช่วงการดำเนินโครงการ

- **ผลกระทบทางบวก :** เพิ่มทางเลือกด้านสถานที่พักตากอากาศ และการจ้างงาน

- **ผลกระทบทางลบ :** การจราจร น้ำเสีย การระบายน้ำ และขยะมูลฝอย

ร่างมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมในช่วงการก่อสร้างดัดแปลง

- ควบคุมดูแลรถบรรทุกให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะน้ำหนักบรรทุก ความเร็ว และการคลุมกระเบ

- กิจกรรมที่มีเสียงดังจะดำเนินการเฉพาะในช่วงเวลา 8.00 - 17.00 น. ของวันจันทร์-เสาร์

- จัดให้มีคนงานดูแลการเข้า-ออกของรถขนส่งวัสดุก่อสร้างไม่ให้กระทบต่อการสัญจรบนถนนสาธารณะหน้าโครงการ

- จัดให้มีที่พักคนงานก่อสร้างภายนอกพื้นที่ก่อสร้าง ที่มีน้ำใช้ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบระบายน้ำ และการจัดการขยะที่เพียงพอเหมาะสมและถูกหลักสุขาภิบาล

- จัดให้มีผู้รับผิดชอบในการรับเรื่องร้องเรียน และมีช่องทางรับเรื่องร้องเรียนตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

- ควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้รบกวนไปในบริเวณข้างเคียง

- จัดให้มีพื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้างและที่จอดรถขนส่งวัสดุก่อสร้างบนพื้นที่โครงการ

ร่างมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมในช่วงการดำเนินโครงการ

- จัดให้มีที่จอดรถอย่างเพียงพอและดูแลไม่ให้เกิดการจอดรถบนทางสาธารณะเพื่อป้องกันการกีดขวางเส้นทางการจราจร

- น้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดถังขยะและอาคารพักขยะระบายเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียของโครงการ

- จัดให้มีผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย รับผิดชอบดูแลระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

- จัดให้มีอาคารพักขยะภายในโครงการ ซึ่งสามารถรองรับปริมาณขยะย่อยสลาย ขยะทั่วไป และขยะรีไซเคิลของโครงการได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน และขยะอันตรายได้ไม่น้อยกว่า 1 เดือน

หมายเหตุ : ข้อมูลโครงการอาจมีการเปลี่ยนแปลงในระหว่างการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เอกสารเผยแพร่เดือนสิงหาคม 2564

ภาคผนวก ญ.2
แบบสำรวจความคิดเห็น

การสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 1

แบบสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ
สำหรับครัวเรือน/ สถานประกอบการ



บริษัท ไทยเอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด
THAI ENVIRONMENT CO., LTD.

53 ซอยกาหลง 9 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 02 950 1370-1 โทรสาร 02 580 6897
53 Ka Long Soi 9, Tha Sai, Muang, Nonthaburi 11000 Tel. : 02 950 1370-1 Fax. : 02 580 6897
Email : teco69730@gmail.com

ชื่อผู้สำรวจความคิดเห็น.....

กลุ่มที่ 1 พื้นที่หลัก ☐ พื้นที่ติดโครงการ ☐ พื้นที่ในระยะ 100 ม.
กลุ่มที่ 2 พื้นที่รอง ☐ พื้นที่ในระยะ >100 ม. - รัศมี 500 ม. ☐ พื้นที่ในรัศมี >500-1,000 ม.

แบบสำรวจความคิดเห็นต่อผลกระทบจากการดัดแปลง

โครงการรอยัล ฟลา คลิฟ บีช รีสอร์ท (ROYAL PHALA CLIFF BEACH RESORT)

ข้อมูลโครงการ

ที่ตั้งโครงการ : ถนนพลา ตำบลพลา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง
พื้นที่โครงการ : 10 ไร่ - 1 งาน - 3.9 ตารางวา (หรือ 16,415.60 ตร.ม.)
ประเภทและขนาดโครงการ : โรงแรมที่มีจำนวนห้องพัก 223 ห้อง ประกอบด้วย 4 อาคาร ดังนี้
(1) อาคารโรงแรม 7 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น มี 2 Tower (อาคาร A)
(2) อาคารโรงแรม 5 ชั้น (อาคาร B)
(3) อาคารห้องประชุม 2 ชั้น (อาคาร C)
(4) อาคารพักขยะ

กิจกรรมการก่อสร้างดัดแปลง : ปัจจุบันอาคารโรงแรม อาคารห้องประชุม และสระว่ายน้ำได้ก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว
ซึ่งจะมีการเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการฯ ปรับปรุงและเพิ่มพื้นที่จอดรถ
ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำ และก่อสร้างอาคารพักขยะ

ระยะเวลาก่อสร้างดัดแปลง : ประมาณ 6 เดือน คนงานก่อสร้างประมาณ 30 คน และบ้านพักคนงานจะอยู่
ภายนอกพื้นที่โครงการ

- คำชี้แจง
1. แบบสำรวจความคิดเห็นมีจุดประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล และความคิดเห็นที่มีต่อผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ รวมถึงความเพียงพอของร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโครงการรอยัล ฟลา คลิฟ บีช รีสอร์ท (ROYAL PHALA CLIFF BEACH RESORT) และข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้สำหรับการศึกษาและจัดทำรายงาน EIA ของโครงการนี้เท่านั้น
 2. แบบสำรวจความคิดเห็นมีทั้งหมด 5 ส่วน
ส่วนที่ 1 ข้อมูลสถานที่
ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
ส่วนที่ 3 ข้อมูลระบบสาธารณูปโภค สภาพแวดล้อม และการสาธารณสุข
ส่วนที่ 4 การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการ
ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นที่มีต่อผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

คณะผู้ศึกษาขอขอบพระคุณในความร่วมมือตอบแบบสำรวจความคิดเห็นในครั้งนี้ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้เพื่อประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเท่านั้น ไม่ส่งผลกระทบต่อท่านในภายหลังแต่อย่างใด

**แบบสำรวจความคิดเห็นต่อผลกระทบจากการก่อสร้างดัดแปลง
โครงการรอยัล ฟลา คลิฟ บีช รีสอร์ท (ROYAL PHALA CLIFF BEACH RESORT)**

ชื่อผู้แสดงความคิดเห็น..... ชื่อสถานที่.....
ตำแหน่งในหน่วยงาน/องค์กร..... ที่ตั้งเลขที่..... หมู่ที่.....
ซอย..... ถนน..... ตำบลพลา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง

ความยินยอมในการตอบแบบสอบถาม

- ☐ ประสงค์แสดงความคิดเห็น
- ☐ ไม่ประสงค์แสดงความคิดเห็น เนื่องจาก
- ☐ คาดว่าไม่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ
 - ☐ คาดว่าได้รับผลกระทบแต่อยู่ในระดับที่ยอมรับได้
 - ☐ อื่นๆ ได้แก่.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลสถานที่

ประเภทอาคาร/สถานที่	สถานภาพของผู้ให้สัมภาษณ์
1.1 บ้านพักอาศัย	<input type="checkbox"/> หัวหน้าครัวเรือน <input type="checkbox"/> คู่สมรส <input type="checkbox"/> ผู้เช่าบ้าน
1.2 บ้านเช่า/พื้นที่เช่า	<input type="checkbox"/> เจ้าของ <input type="checkbox"/> ผู้เช่า
1.3 อาคารพาณิชย์/ร้านค้า	<input type="checkbox"/> เจ้าของ <input type="checkbox"/> เจ้าหน้าที่/พนักงาน <input type="checkbox"/> ผู้เช่า
1.4 อาคารพาณิชย์/พักอาศัย	<input type="checkbox"/> หัวหน้าครัวเรือน <input type="checkbox"/> เจ้าของ <input type="checkbox"/> คู่สมรส <input type="checkbox"/> ผู้เช่า
1.5 อาคารชุดพักอาศัย	<input type="checkbox"/> นิติบุคคล <input type="checkbox"/> เจ้าของห้องชุด <input type="checkbox"/> ผู้เช่าห้องชุด
1.6 อพาร์ทเมนต์	<input type="checkbox"/> เจ้าของ <input type="checkbox"/> ผู้เช่าห้องพัก <input type="checkbox"/> ผู้ดูแล
1.7 สถานประกอบการ/สำนักงาน/ตลาด	<input type="checkbox"/> เจ้าของ <input type="checkbox"/> ผู้จัดการ <input type="checkbox"/> ผู้ที่ได้รับมอบหมาย ตำแหน่ง.....
1.8 โรงแรม	<input type="checkbox"/> ผู้จัดการ <input type="checkbox"/> ผู้ที่ได้รับมอบหมาย ตำแหน่ง.....
1.9 หมู่บ้านจัดสรร	<input type="checkbox"/> นิติบุคคล <input type="checkbox"/> เจ้าของโครงการ (ในกรณีที่ยังไม่ได้จัดตั้งนิติบุคคล) <input type="checkbox"/> เจ้าของบ้าน <input type="checkbox"/> ผู้เช่าบ้าน
1.10 ทาวน์เฮ้าส์	<input type="checkbox"/> หัวหน้าครัวเรือน <input type="checkbox"/> เจ้าของ <input type="checkbox"/> คู่สมรส <input type="checkbox"/> ผู้เช่า

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

2.1 เพศ

☐ 1. ชาย

☐ 2. หญิง

2.2 อายุ ปี

2.3 ศาสนา

☐ 1. พุทธ

☐ 2. คริสต์

☐ 3. อิสลาม

☐ 4. อื่นๆ (ระบุ)

2.4 ระดับการศึกษาสูงสุด

☐ 1.ไม่ได้เข้ารับการศึกษาระบบ

☐ 2. ประถมศึกษา

☐ 3. มัธยมศึกษาตอนต้น

☐ 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.

☐ 5. อนุปริญญา / ปวส.

☐ 6. ปริญญาตรี

☐ 7. ปริญญาโท

☐ 8. ปริญญาเอก

☐ 9. อื่นๆ (ระบุ).....

2.5 อาชีพปัจจุบัน

☐ 1. พนักงานบริษัท

☐ 2. รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ

☐ 3. ค้าขาย

☐ 4. ประกอบธุรกิจส่วนตัว

☐ 5. รับจ้างทั่วไป

☐ 6. เกษียณ

☐ 7. ไม่ได้ทำงาน

☐ 8. อื่นๆ (ระบุ).....

2.6 ภูมิลำเนาเดิมของท่าน

☐ 1. อยู่ที่นี่ตั้งแต่เกิด

☐ 2. ไม่ได้เป็นคนในพื้นที่ โดยเข้ามาอยู่ในพื้นที่เป็นระยะเวลา..... ปี

2.7 จำนวนผู้พักอาศัย/ทำงานในอาคาร/สถานที่ของท่าน..... คน

2.8 ช่วงเวลาที่ท่านอยู่ในอาคาร/สถานที่ของท่าน

☐ 1. อยู่ประจำ (24 ชั่วโมง/วัน)

☐ 2. อยู่เฉพาะช่วงเวลากลางวัน (08.00 - 18.00 น.) ของวันธรรมดา

☐ 3. อยู่เฉพาะเวลากลางคืน (18.00 - 08.00 น.) ของวันธรรมดา และทั้งวันในวันหยุด

☐ 4. ช่วงเวลาไม่แน่นอน

ส่วนที่ 3 ข้อมูลระบบสาธารณูปโภค สภาพแวดล้อม และการสาธารณสุข

3.1 ปัจจุบันระบบสาธารณูปโภคในชุมชน เพียงพอต่อความต้องการหรือไม่

สาธารณูปโภคพื้นฐาน	เพียงพอ (1)	ไม่เพียงพอ (2)
1. ไฟฟ้า		
2. ประปา		
3. การกำจัดขยะมูลฝอย		
4. การระบายน้ำ		
5. การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล		
6. การบริการสาธารณสุข (โรงพยาบาล ศูนย์บริการสาธารณสุข ฯลฯ)		

3.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อมรอบๆ ชุมชน ในช่วง 1-5 ปีที่ผ่านมา

ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ไม่มี (1)	มี (2)	ระดับของปัญหา			ระบุแหล่งที่มา
			มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. คุณภาพอากาศ						
2. มลภาวะทางเสียง						
3. ความสั่นสะเทือน						
4. การจราจรติดขัด						
5. น้ำใช้ไม่เพียงพอ						
6. การจัดการน้ำเสีย						
7. การระบายน้ำและน้ำท่วม						
8. ขยะมูลฝอย						
9. ความแออัดของชุมชนที่อยู่อาศัย						
10. การบดบังแสงแดดของอาคารข้างเคียง						
11. การบดบังทิศทางลมของอาคารข้างเคียง						
12. อื่นๆ (ระบุ).....						

3.3 สาเหตุที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วยของคนในครัวเรือน/สถานประกอบการจากปัญหาสิ่งแวดล้อมรอบๆ ชุมชน ในช่วง 1-5 ปีที่ผ่านมา

- ☐ 1. ไม่มี
- ☐ 2. มี เกิดจาก (ตอบเพียง 1 คำตอบที่ท่านเห็นว่าสำคัญที่สุด)
- ☐ 2.1 มลภาวะทางอากาศ (ฝุ่นละออง คาร์บอน ไอเสียรถยนต์ ฯลฯ)
- ☐ 2.2 มลภาวะทางเสียง (เสียงดังจากการยานพาหนะ เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง วิธีการก่อสร้าง ฯลฯ)
- ☐ 2.3 มลพิษจากขยะมูลฝอย (กลิ่นเหม็น พาหะนำโรค เช่น หนู แมลงวัน ฯลฯ)
- ☐ 2.4 อื่นๆ (ระบุ)

3.4 โดยปกติเมื่อเจ็บป่วย ท่านหรือคนในครัวเรือน/ที่ท่านทำงานของท่านเข้ารับการรักษาจากที่ไหนหรือปฏิบัติอย่างไร

(ตอบเพียง 1 คำตอบที่ท่านเห็นว่าสำคัญที่สุด)

- ☐ 1. โรงพยาบาลรัฐ คือ..... ☐ 2. โรงพยาบาลเอกชน คือ.....
- ☐ 3. คลินิกเอกชน คือ..... ☐ 4. ศูนย์บริการสาธารณสุขชุมชน.....
- ☐ 5. ซื้อมากินเอง ☐ 6. อื่นๆ (ระบุ)

ส่วนที่ 4 การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการ

4.1 ท่านเคยรับทราบข่าวสารเกี่ยวกับโครงการฯ นี้บ้างหรือไม่

- ☐ 1. ไม่ทราบ
- ☐ 2. ทราบ ทราบจาก ... (ตอบเพียง 1 คำตอบที่ท่านเห็นว่าสำคัญที่สุด)
- ☐ 2.1 ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ
- ☐ 2.2 แผ่นพับ/ใบปลิว
- ☐ 2.3 เพื่อนบ้าน
- ☐ 2.4 อื่นๆ (ระบุ)

ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นต่อผลกระทบจากการก่อสร้างดัดแปลง

5.1 การดำเนินการของโครงการที่ผ่านมา ครั้วเรือน/สถานประกอบการของท่านเคยได้รับผลกระทบจากโครงการหรือไม่ อย่างไร

- ☐ 5.1.1 ไม่ได้รับผลกระทบ
- ☐ 5.1.2 ได้รับผลกระทบทางบวกในประเด็น.....
- ☐ 5.1.3 ได้รับผลกระทบทางลบในประเด็น.....
- ☐ ไม่ได้แจ้ง เนื่องจาก.....
- ☐ แจ้ง และทางโครงการได้ดำเนินการอย่างไร.....

5.2 ช่วงการก่อสร้างดัดแปลง ท่านคิดว่าจะส่งผลกระทบต่อครัวเรือนหรือสถานประกอบการของท่านหรือไม่/อย่างไร

- ☐ 5.2.1 ไม่เกิดผลกระทบ เนื่องจาก (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)
- ☐ 1. อยู่ไกลจากพื้นที่โครงการ
- ☐ 2. ไม่ได้อยู่บ้าน/สถานประกอบการในช่วงระยะเวลาของการก่อสร้าง
- ☐ 3. ผู้รับเหมามีขั้นตอนการดูแลสิ่งแวดล้อมที่ดี
- ☐ 4. ผลกระทบอยู่ในระดับที่ยอมรับได้
- ☐ 5. อื่นๆ (ระบุ)
- ☐ 5.2.2 เกิดผลกระทบด้านบวก เนื่องจาก (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)
- ☐ 1. ทำให้เศรษฐกิจชุมชนโดยรอบในพื้นที่ดีขึ้น (ค้าขายดีขึ้น)
- ☐ 2. ก่อให้เกิดการจ้างงานกับคนในท้องถิ่น
- ☐ 3. อื่นๆ (ระบุ)
- ☐ 5.2.3 เกิดผลกระทบด้านลบ ดังต่อไปนี้ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

ผลกระทบทางลบ	ระดับของผลกระทบ			สาเหตุเกิดจาก
	มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. คุณภาพอากาศ				
2. เสียงดังรบกวน				
3. ความสั่นสะเทือน				
4. การจราจรติดขัด				
5. น้ำใช้ไม่เพียงพอ				
6. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม				
7. การจัดการน้ำเสีย				
8. ขยะมูลฝอย				
9. การดำเนินชีวิตประจำวันและสุขภาพ				
10. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน				
11. ทัศนียภาพ				
12. อื่นๆ (ระบุ)				

5.3 ช่วงการดำเนินโครงการ หลังจากการก่อสร้างดัดแปลงแล้วเสร็จ และเปิดการใช้อาคารเป็นโรงแรมจะส่งผลกระทบต่อครัวเรือนหรือสถานประกอบการของท่าน หรือไม่/อย่างไร

☐ 5.3.1 ไม่เกิดผลกระทบ เนื่องจาก (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- ☐ 1. อยู่ไกลจากพื้นที่โครงการ
- ☐ 2. เชื่อมั่นในมาตรการลดผลกระทบของโครงการ
- ☐ 3. อื่นๆ (ระบุ)

☐ 5.3.2 เกิดผลกระทบด้านบวก เนื่องจาก (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- ☐ 1. ทำให้ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการเจริญขึ้น
- ☐ 2. มีนักท่องเที่ยวเข้ามาพักและจับจ่ายใช้สอยเพื่ออุปโภค-บริโภคเป็นผลให้เศรษฐกิจโดยรวมของชุมชนดีขึ้น
- ☐ 3. อื่นๆ (ระบุ)

☐ 5.3.3 เกิดผลกระทบด้านลบ ดังต่อไปนี้ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

ผลกระทบทางลบ	ระดับของผลกระทบ			สาเหตุเกิดจาก
	มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. คุณภาพอากาศ				
2. เสียงดังรบกวน				
3. การจราจรติดขัด				
4. น้ำใช้ไม่เพียงพอ				
5. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม				
6. การจัดการน้ำเสีย				
7. ขยะมูลฝอย				
8. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน				
9. ทัศนียภาพ				
10. อื่นๆ (ระบุ)				

5.4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

แบบสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ
สำหรับพื้นที่อ่อนไหว หน่วยงานราชการ และผู้นำชุมชน



บริษัท ไทยเอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด
THAI ENVIRONMENT CO., LTD.

53 ซอยกาหลง 9 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 02 950 1370-1 โทรสาร 02 580 6897
53 Ka Long Soi 9, Tha Sai, Muang, Nonthaburi 11000 Tel. : 02 950 1370-1 Fax. : 02 580 6897
Email : teco69730@gmail.com

ชื่อผู้สำรวจความคิดเห็น.....

☐ กลุ่มที่ 3 (พื้นที่อ่อนไหว) ☐ กลุ่มที่ 4 (หน่วยงานราชการ) ☐ กลุ่มที่ 5 (ผู้นำชุมชน)

แบบสำรวจความคิดเห็นต่อผลกระทบจากการก่อสร้างดัดแปลง

โครงการรอยัล ฟลา คลิฟ บีช รีสอร์ท (ROYAL PHALA CLIFF BEACH RESORT)

ข้อมูลโครงการ

ที่ตั้งโครงการ : ถนนพลา ตำบลพลา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง
พื้นที่โครงการ : 10 ไร่ – 1 งาน – 3.9 ตารางวา (หรือ 16,415.60 ตร.ม.)
ประเภทและขนาดโครงการ : โรงแรมที่มีจำนวนห้องพัก 223 ห้อง ประกอบด้วย 4 อาคาร ดังนี้
(1) อาคารโรงแรม 7 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น มี 2 Tower (อาคาร A)
(2) อาคารโรงแรม 5 ชั้น (อาคาร B)
(3) อาคารห้องประชุม 2 ชั้น (อาคาร C)
(4) อาคารพักขยะ

กิจกรรมการก่อสร้างดัดแปลง : ปัจจุบันอาคารโรงแรม อาคารห้องประชุม และสระว่ายน้ำได้ก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว ซึ่งจะมีการเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการฯ ปรับปรุงและเพิ่มพื้นที่จอดรถ ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำ และก่อสร้างอาคารพักขยะ

ระยะเวลาการก่อสร้างดัดแปลง : ประมาณ 6 เดือน คนงานก่อสร้างประมาณ 30 คน และบ้านพักคนงานจะอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการ

คำชี้แจง

- แบบสำรวจความคิดเห็นมีจุดประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล และความคิดเห็นที่มีต่อผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ รวมถึงความเพียงพอของร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโครงการรอยัล ฟลา คลิฟ บีช รีสอร์ท (ROYAL PHALA CLIFF BEACH RESORT) และข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้สำหรับการศึกษาและจัดทำรายงาน EIA ของโครงการนี้เท่านั้น
- แบบสำรวจความคิดเห็นมีทั้งหมด 5 ส่วน
ส่วนที่ 1 ข้อมูลสถานที่
ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
ส่วนที่ 3 ข้อมูลระบบสาธารณสุข สภาพแวดล้อม และการสาธารณสุข
ส่วนที่ 4 การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการ
ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นที่มีต่อผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

คณะผู้ศึกษาขอขอบพระคุณในความร่วมมือตอบแบบสำรวจความคิดเห็นในครั้งนี้ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้เพื่อประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเท่านั้น ไม่ส่งผลกระทบต่อท่านในภายหลังแต่อย่างใด

แบบสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อผลกระทบจากการก่อสร้างตัดแปลง
และความเพียงพอของร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการรอยัล ฟลา คลิฟ บีช รีสอร์ท (ROYAL PHALA CLIFF BEACH RESORT)

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์/แสดงความคิดเห็น..... ชื่อสถานที่.....

ตำแหน่งในหน่วยงาน/องค์กร..... ที่ตั้งเลขที่..... หมู่ที่.....

ซอย..... ถนน..... ตำบลพลา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง

ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่กับโครงการ

1.1) ระยะห่างจากโครงการ ประมาณ..... เมตร

1.2) ตั้งอยู่ทางทิศ.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลสถานที่

(โปรดกรอกข้อมูลให้ตรงกับประเภทหน่วยงานของท่าน)

1) สถาบันการศึกษา (โรงเรียน/มหาวิทยาลัย) โปรดระบุข้อมูลของหน่วยงาน ดังนี้

(1) สังกัด

(2) ระดับการศึกษาที่เปิดสอน

(3) นักเรียน/นักศึกษา จำนวนคน

(4) ครู/อาจารย์ จำนวนคน

(5) ห้องเรียน จำนวนห้อง

2) สถานพยาบาล โปรดระบุข้อมูลของหน่วยงาน ดังนี้

(1) สังกัด

(2) ประเภท

(3) เตียง จำนวนเตียง

(4) ผู้ป่วย (ปี 2561) - ผู้ป่วยใน จำนวนคน - ผู้ป่วยนอก จำนวนคน

(5) บุคลากรทางการแพทย์ (โปรดระบุ)

- แพทย์ จำนวนราย - พยาบาล จำนวนราย

- เจ้าหน้าที่ จำนวนราย - อื่นๆ (ระบุ) จำนวนราย

3) ศาสนสถาน โปรดระบุข้อมูลของหน่วยงาน ดังนี้

(1) ชื่อศาสนสถาน

(2) ที่ตั้ง.....

(3) ศาสนา ☐ พุทธ ☐ คริสต์ ☐ อิสลาม ☐ อื่นๆ.....

(4) พระสงฆ์/บุคลากร จำนวน ราย

(5) เนื้อที่บริเวณศาสนสถาน.....ไร่.....งาน.....ตารางวา

(4) ผู้นำชุมชน

(1) พื้นที่รับผิดชอบ.....

(2) สังกัด.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

2.1 เพศ

☐ 1. ชาย

☐ 2. หญิง

2.2 อายุ ปี

2.3 ศาสนา

☐ 1. พุทธ

☐ 2. คริสต์

☐ 3. อิสลาม

☐ 4. อื่นๆ (ระบุ)

2.4 ระดับการศึกษาสูงสุด

☐ 1. ไม่ได้เข้ารับการศึกษาระบบ

☐ 2. ประถมศึกษา

☐ 3. มัธยมศึกษาตอนต้น

☐ 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.

☐ 5. อนุปริญญา/ปวส.

☐ 6. ปริญญาตรี

☐ 7. ปริญญาโท

☐ 8. ปริญญาเอก

☐ 9. อื่นๆ (ระบุ)

2.5 อายุงาน ปี

2.6 จำนวนผู้พักอาศัยหรือทำงานในอาคาร/สถานที่ของท่าน..... คน

2.7 อาคาร/สถานที่ของท่านมีผู้พักอาศัย/ทำงานในช่วงเวลา

☐ 1. อยู่ประจำ (24 ชั่วโมง/วัน)

☐ 2. อยู่เฉพาะช่วงเวลากลางวัน (08.00-18.00 น.) ของวันธรรมดา

☐ 3. อยู่เฉพาะเวลากลางคืน (18.00-08.00 น.) และวันหยุด

ส่วนที่ 3 ข้อมูลระบบสาธารณสุข โภค สภาพแวดล้อม และการสาธารณสุข

3.1 ปัจจุบันระบบสาธารณสุขในชุมชน เพียงพอต่อความต้องการหรือไม่

สาธารณสุขโภคพื้นฐาน	เพียงพอ (1)	ไม่เพียงพอ (2)
1. ไฟฟ้า		
2. ประปา		
3. การกำจัดขยะมูลฝอย		
4. การระบายน้ำ		
5. การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล		
6. การบริการสาธารณสุข (โรงพยาบาล ศูนย์บริการสาธารณสุข ฯลฯ)		

3.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อมรอบๆ ชุมชน ในช่วง 1-5 ปีที่ผ่านมา

ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ไม่มี (1)	มี (2)	ระดับของปัญหา			ระบุแหล่งที่มา
			มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. คุณภาพอากาศ						
2. มลภาวะทางเสียง						
3. ความสิ้นสะอาด						
4. การจราจรติดขัด						
5. น้ำใช้ไม่เพียงพอ						
6. การจัดการน้ำเสีย						
7. การระบายน้ำและน้ำท่วม						
8. ขยะมูลฝอย						
9. ความแออัดของชุมชนที่อยู่อาศัย						
10. การบดบังแสงแดดของอาคารข้างเคียง						
11. การบดบังทิศทางลมของอาคารข้างเคียง						
12. อื่นๆ (ระบุ).....						

3.3 สาเหตุที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วยของคนในสถานที่แห่งนี้จากปัญหาสิ่งแวดล้อมรอบๆ ชุมชนในช่วง 1-5 ปีที่ผ่านมา

- ☐ 1. ไม่มี
- ☐ 2. มี เกิดจาก (ตอบเพียง 1 คำตอบที่ท่านเห็นว่าสำคัญที่สุด)
- ☐ 2.1 มลภาวะทางอากาศ (ฝุ่นละออง ควัน ไอเสียรถยนต์ ฯลฯ)
- ☐ 2.2 มลภาวะทางเสียง (เสียงดังจากการยานพาหนะ เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง วิธีการก่อสร้าง ฯลฯ)
- ☐ 2.3 มลพิษจากขยะมูลฝอย (กลิ่นเหม็น พาหะนำโรค เช่น หนู แมลงวัน ฯลฯ)
- ☐ 2.4 อื่นๆ (ระบุ)

3.4 โดยปกติ เมื่อเจ็บป่วย ท่านหรือคนในสถานที่แห่งนี้ได้รับการรักษาจากที่ใดหรือปฏิบัติอย่างไร

(ตอบเพียง 1 คำตอบที่ท่านเห็นว่าสำคัญที่สุด)

- ☐ 1. โรงพยาบาลรัฐ คือ..... ☐ 2. โรงพยาบาลเอกชน คือ.....
- ☐ 3. คลินิกเอกชน คือ..... ☐ 4. ศูนย์บริการสาธารณสุขชุมชน/รพ.สต.....
- ☐ 5. ซื้อมารับประทานเอง ☐ 6. อื่นๆ (ระบุ)

ส่วนที่ 4 การรับทราบข้อมูลข่าวสารโครงการ

4.1 ท่านเคยรับทราบข่าวสารเกี่ยวกับโครงการนี้บ้างหรือไม่

- ☐ 1. ไม่ทราบ
- ☐ 2. ทราบ ทราบจาก ... (ตอบเพียง 1 คำตอบที่ท่านเห็นว่าสำคัญที่สุด)
- ☐ 2.1 ป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ
- ☐ 2.2 แผ่นพับ/ใบปลิว
- ☐ 2.3 เพื่อนบ้าน
- ☐ 2.4 อื่นๆ (ระบุ)

ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นต่อผลกระทบจากการก่อสร้างดัดแปลง

5.1 การดำเนินการของโครงการที่ผ่านมาแล้ว หน่วยงานของท่านเคยได้รับผลกระทบจากโครงการหรือไม่ อย่างไร

- ☐ 5.1.1 ไม่ได้รับผลกระทบ
- ☐ 5.1.2 ได้รับผลกระทบทางบวกในประเด็น.....
- ☐ 5.1.3 ได้รับผลกระทบทางลบในประเด็น.....
- ☐ ไม่ได้แจ้ง เนื่องจาก.....
- ☐ แจ้ง และทางโครงการได้ดำเนินการอย่างไร.....

5.2 ช่วงการก่อสร้างดัดแปลง ท่านคิดว่าจะส่งผลกระทบต่อหน่วยงานของท่านหรือไม่/อย่างไร

- ☐ 5.2.1 ไม่เกิดผลกระทบ เนื่องจาก (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)
- ☐ 1. อยู่ไกลจากพื้นที่โครงการ
- ☐ 2. ไม่ได้อยู่บ้าน/สถานประกอบการในช่วงระยะเวลาของการก่อสร้าง
- ☐ 3. ผู้รับเหมามีขั้นตอนการดูแลสิ่งแวดล้อมที่ดี
- ☐ 4. ผลกระทบอยู่ในระดับที่ยอมรับได้
- ☐ 5. อื่นๆ (ระบุ)
- ☐ 5.2.2 เกิดผลกระทบด้านบวก เนื่องจาก (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)
- ☐ 1. ทำให้เศรษฐกิจชุมชนโดยรอบในพื้นที่ดีขึ้น (ค้าขายดีขึ้น)
- ☐ 2. ก่อให้เกิดการจ้างงานกับคนในท้องถิ่น
- ☐ 3. อื่นๆ (ระบุ)
- ☐ 5.2.3 เกิดผลกระทบด้านลบ ดังต่อไปนี้ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

ผลกระทบทางลบ	ระดับของผลกระทบ			สาเหตุเกิดจาก
	มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. คุณภาพอากาศ				
2. เสียงดังรบกวน				
3. ความสั่นสะเทือน				
4. การจราจรติดขัด				
5. น้ำใช้ไม่เพียงพอ				
6. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม				
7. การจัดการน้ำเสีย				
8. ขยะมูลฝอย				
9. การดำเนินชีวิตประจำวันและสุขภาพ				
10. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน				
11. ทัศนียภาพ				
12. อื่นๆ (ระบุ)				

5.3 ช่วงการดำเนินโครงการ หลังจากการก่อสร้างดัดแปลงแล้วเสร็จ และเปิดการใช้อาคารเป็นโรงแรมจะส่งผลกระทบต่อหน่วยงานของท่าน หรือไม่/อย่างไร

☐ 5.3.1 ไม่เกิดผลกระทบ เนื่องจาก (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- ☐ 1. อยู่ไกลจากพื้นที่โครงการ
- ☐ 2. เชื่อมั่นในมาตรการลดผลกระทบของโครงการ
- ☐ 3. อื่นๆ (ระบุ)

☐ 5.3.2 เกิดผลกระทบด้านบวก เนื่องจาก (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- ☐ 1. ทำให้ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการเจริญขึ้น
- ☐ 2. มีนักท่องเที่ยวเข้ามาพักและจับจ่ายใช้สอยเพื่ออุปโภค-บริโภค เป็นผลให้เศรษฐกิจโดยรวมของชุมชนดีขึ้น
- ☐ 3. อื่นๆ (ระบุ)

☐ 5.3.3 เกิดผลกระทบด้านลบ ดังต่อไปนี้ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

ผลกระทบทางลบ	ระดับของผลกระทบ			สาเหตุเกิดจาก
	มาก	ปานกลาง	น้อย	
1. คุณภาพอากาศ				
2. เสียงดังรบกวน				
3. การจราจรติดขัด				
4. น้ำใช้ไม่เพียงพอ				
5. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม				
6. การจัดการน้ำเสีย				
7. ขยะมูลฝอย				
8. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน				
9. ทัศนียภาพ				
10. อื่นๆ (ระบุ)				

5.4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

การสำรวจความคิดเห็น ครั้งที่ 2

แบบสำรวจความคิดเห็นต่อร่างมาตรการป้องกัน
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ



บริษัท ไทยเอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด
THAI ENVIRONMENT CO., LTD.

53 ซอยกาหลง 9 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 02 950 1370-1 โทรสาร 02 580 6897
53 Ka Long Soi 9, Tha Sai, Muang, Nonthaburi 11000 Tel. : 02 950 1370-1 Fax. : 02 580 6897
Email : teco69730@gmail.com

ชื่อผู้สำรวจความคิดเห็น.....

แบบสำรวจความคิดเห็นต่อร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการรอยัล ฟลา คลิฟ บีช รีสอร์ท (ROYAL PHALA CLIFF BEACH RESORT)

ข้อมูลโครงการ

- ที่ตั้งโครงการ : ถนนพลา ตำบลพลา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง
- พื้นที่โครงการ : 10 ไร่ – 1 งาน – 3.9 ตารางวา (หรือ 16,415.60 ตร.ม.)
- ประเภทและขนาดโครงการ : โรงแรมที่มีจำนวนห้องพัก 223 ห้อง ประกอบด้วย 4 อาคาร ดังนี้
- (1) อาคารโรงแรม 7 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น มี 2 Tower (อาคาร A)
 - (2) อาคารโรงแรม 5 ชั้น (อาคาร B)
 - (3) อาคารห้องประชุม 2 ชั้น (อาคาร C)
 - (4) อาคารพักขยะ

กิจกรรมการก่อสร้างดัดแปลง : ปัจจุบันอาคารโรงแรม อาคารห้องประชุม และสระว่ายน้ำได้ก่อสร้างเรียบร้อยแล้ว ซึ่งจะมีการเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการฯ ปรับปรุงและเพิ่มพื้นที่จอดรถ ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียและระบบระบายน้ำ และก่อสร้างอาคารพักขยะ

ระยะเวลาก่อสร้างดัดแปลง : ประมาณ 6 เดือน คนงานก่อสร้างประมาณ 30 คน และบ้านพักคนงานจะอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการ

คำชี้แจง 1. แบบสำรวจความคิดเห็นมีจุดประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล และความคิดเห็นที่มีต่อผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ รวมถึงความเพียงพอของร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโครงการรอยัล ฟลา คลิฟ บีช รีสอร์ท (ROYAL PHALA CLIFF BEACH RESORT) และข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้สำหรับการศึกษาและจัดทำรายงาน EIA ของโครงการนี้เท่านั้น

2. แบบสำรวจความคิดเห็นมีทั้งหมด 1 ส่วน

ส่วนที่ 1 ความคิดเห็นที่มีต่อความเพียงพอของร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คณะผู้ศึกษาขอขอบพระคุณในความร่วมมือตอบแบบสำรวจความคิดเห็นในครั้งนี้ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้เพื่อประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเท่านั้น ไม่ส่งผลกระทบต่อท่านในภายหลังแต่อย่างใด

**แบบสำรวจความคิดเห็นต่อร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการรอยัล พลา คลิฟ บีช รีสอร์ท (ROYAL PHALA CLIFF BEACH RESORT)**

ชื่อผู้แสดงความคิดเห็น..... ชื่อสถานที่.....
ตำแหน่งในหน่วยงาน/องค์กร..... ที่ตั้งเลขที่..... หมู่ที่.....
ซอย..... ถนน..... ตำบลพลา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง

ส่วนที่ 1 ความคิดเห็นที่มีต่อร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.1 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงการก่อสร้างดัดแปลง

โปรดแสดงความคิดเห็นต่อร่างมาตรการฯ ในช่วงการก่อสร้างดัดแปลงตามรายละเอียดในตารางที่ 1

ประเด็น	ความคิดเห็นต่อร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม			
	เพียงพอ (1)	ไม่เพียงพอ (2)	ปฏิบัติตาม มาตรการอย่าง เคร่งครัด (3)	มาตรการฯ ที่ควรเพิ่มเติม/ปรับปรุง
1. คุณภาพอากาศ				
2. เสียงดัง				
3. ความสั่นสะเทือน				
4. การคมนาคมขนส่ง				
5. น้ำใช้				
6. การระบายน้ำและ ป้องกันน้ำท่วม				
7. การจัดการน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล				
8. การจัดการขยะมูลฝอย				
9. การดำเนินชีวิต ประจำวันและสุขภาพ				
10. ความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สิน				
11. ทัศนียภาพ				

1.2 ข้อเสนอแนะที่มีต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงการก่อสร้างดัดแปลง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงการดำเนินโครงการ

โปรดแสดงความคิดเห็นต่อร่างมาตรการฯ ในช่วงการดำเนินโครงการตามรายละเอียดในตารางที่ 2

ประเด็น	ความคิดเห็นต่อร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม			
	เพียงพอ (1)	ไม่เพียงพอ (2)	ปฏิบัติตาม มาตรการอย่าง เคร่งครัด (3)	มาตรการฯ ที่ควรเพิ่มเติม/ปรับปรุง
1. คุณภาพอากาศ				
2. เสียงดัง				
3. การคมนาคมขนส่ง				
4. น้ำใช้				
5. การระบายน้ำและ ป้องกันน้ำท่วม				
6. การจัดการน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล				
7. การจัดการขยะ มูลฝอย				
8. ความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สิน				
9. ทัศนียภาพ				

1.4 ข้อเสนอแนะที่มีต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงการดำเนินโครงการ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตารางที่ 1 : ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงการก่อสร้างดัดแปลง

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมดูแลรถบรรทุกให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะน้ำหนักบรรทุก ความเร็ว และการคลุมกระบะ - พรมน้ำเศษวัสดุก่อสร้างให้ขึ้นก่อนเก็บกวาดทำความสะอาด - ใช้ผ้าใบคลุมวัสดุก่อสร้าง ดิน หินและทรายที่เก็บกองบนพื้นที่โครงการให้มิดชิด - จัดให้มีที่ล้างล้อรถและทำความสะอาดล้อรถทุกคันก่อนออกจากพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันดินติดล้อรถไปหกหล่นบนถนนสาธารณะ - ในกรณีที่มีดินหกหล่นบนถนนสาธารณะจัดให้มีคนงานไปเก็บกวาดทำความสะอาดโดยไม่ชักช้า - จัดให้มีคนงานก่อสร้างทำความสะอาดภายในโครงการที่มีการก่อสร้างทุกวัน และจะมีการพรมน้ำก่อนกวาดทุกครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น - ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ของยานพาหนะ และเครื่องจักรที่ใช้ในงานก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอเพื่อลดมลพิษจากท่อไอเสีย
2. เสียงดัง	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ดำเนินกิจกรรมก่อสร้างที่มีเสียงดังระหว่างช่วงเวลา 18.00-07.00 น. ซึ่งเป็นช่วงพักผ่อนของประชาชน - ในเขตชุมชนบริเวณข้างเคียงโครงการ จำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุก่อสร้างที่ 30 กม./ชม. - ห้ามรถบรรทุกบีบแตรและกดแตรโดยไม่จำเป็น - บำรุงรักษาเครื่องจักรและเครื่องยนต์ของรถบรรทุกให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอเพื่อป้องกันและ/หรือลดเสียงดัง - กำหนดบริเวณกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังอยู่ห่างจากกลุ่มบ้านพักอาศัยบริเวณใกล้เคียงให้มากที่สุด - จัดพื้นที่เฉพาะโดยกันเป็นห้องสำหรับกิจกรรมที่มีเสียงดังรบกวน เช่น การตัด การเจียร และคนงานที่ทำงานในพื้นที่ดังกล่าวให้มีการสวมใส่อุปกรณ์ลดเสียง - ใช้น้ำมันหล่อลื่นช่วยลดการเสียดสีระหว่างชิ้นส่วนของเครื่องจักร - มีเจ้าหน้าที่คอยแจ้งผู้พักอาศัยข้างเคียงล่วงหน้าเรื่องช่วงเวลาก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดเสียงดัง - อุปกรณ์ เครื่องจักรที่มีการใช้งานเป็นครั้งคราวจะต้องดับเครื่องหรือเบาเครื่องระหว่างการพัก - ควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ส่งเสียงดังรบกวนเพื่อนบ้าน
3. ความสั่นสะเทือน	<ul style="list-style-type: none"> - จำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการในเขตชุมชนบริเวณข้างเคียงไม่เกิน 30 กม./ชม. และไม่บรรทุกน้ำหนักเกินที่กฎหมายกำหนด - เลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนต่ำ - ในกรณีที่อาคารข้างเคียงได้รับความเสียหาย ทางเจ้าหน้าที่โครงการจะประสานงานตรวจสอบรายละเอียด และทำการเจรจาเรื่องการแก้ไขและซ่อมแซมความเสียหายนั้นๆ โดยไม่ชักช้า - ก่อนเริ่มการดัดแปลง เจ้าของโครงการ บริษัทประกันภัยของโครงการ และ/หรือผู้รับเหมาก่อสร้าง เจ้าของอาคารข้างเคียง และ/หรือบริษัทประกันภัยของอาคารข้างเคียงจะทำการตรวจสอบสภาพอาคารข้างเคียงร่วมกัน รวมทั้งถ่ายรูป/วิดีโอ เพื่อเป็นหลักฐานของสภาพอาคารก่อนมีการดัดแปลงอาคาร

ตารางที่ 1 : ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงการก่อสร้างดัดแปลง (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. การคมนาคมขนส่ง	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบสภาพรถยนต์อย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันรถเสียระหว่างการขนส่ง - กำชับให้คนขับรถบรรทุกที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ต้องปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะเมื่อผ่านบริเวณชุมชน รวมทั้งไม่บรรทุกเกินอัตราบรรทุกที่กฎหมายกำหนด - หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน - คลุมกระบะบรรทุกด้วยผ้าใบให้มิดชิดเพื่อป้องกันการหกหล่นและฟุ้งกระจายวัสดุก่อสร้าง/ดินในก่อสร้างบนเส้นทางขนส่ง - ไม่จอดรถและ/หรือกองวัสดุก่อสร้างบนพื้นที่สาธารณะกีดขวางการสัญจร
5. น้ำใช้	<ul style="list-style-type: none"> - กำชับคนงานให้ใช้น้ำอย่างประหยัดและดูแลไม่ให้เปิดก๊อกน้ำทิ้งไว้เมื่อไม่ใช้งาน
6. การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้คนงานก่อสร้างใช้ห้องน้ำที่มีอยู่ในอาคาร ซึ่งมีการบำบัดเบื้องต้นด้วยถังเกรอะ - ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาดัดแปลง
7. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	<ul style="list-style-type: none"> - ก่อสร้างบ่อซีมน้ำฝนและบ่อดักขยะก่อนเข้าบ่อซีมน้ำฝน ก่อนงานก่อสร้างอื่น โดยน้ำนองจะไหลเข้าสู่ระบบระบายน้ำที่มีอยู่เดิมของโครงการซึ่งเป็นท่อ ค.ส.ล. Ø 0.40 ม. slope 1:200 เข้าสู่บ่อดักขยะ ซึ่งจะทำหน้าที่ดักตะกอนดินที่ถูกลำน้ำนองชะล้างจากพื้นที่ที่มีการเปิดหน้าดิน น้ำล้นจากบ่อดักขยะจะไหลเข้าสู่บ่อซีมน้ำฝนและซึมลงดินต่อไป โดยไม่มีการระบายน้ำออกสู่ภายนอก และพื้นที่ข้างเคียง - ทำความสะอาดและเก็บขยะที่บ่อซีมน้ำฝนเป็นประจำ เพื่อให้การระบายน้ำมีประสิทธิภาพ
8. การจัดการขยะมูลฝอย	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิด วางไว้ในบริเวณพื้นที่ที่มีการก่อสร้าง/ดัดแปลง จุดละ 4 ถัง (ขยะทั่วไป ขยะย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย) และในกรณีถังขยะที่จัดไว้ไม่เพียงพอให้จัดหาเพิ่มเติมให้มีจำนวนเพียงพอสำหรับรองรับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน - เก็บกองเศษวัสดุก่อสร้างบนพื้นที่โครงการ ไม่กองบนพื้นที่สาธารณะ และคอยสอดส่องดูแลไม่ให้คนงานทิ้งขยะในที่สาธารณะ - ทำความสะอาดถังขยะเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ
9. การดำเนินชีวิตประจำวันและสุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมดูแลให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านเสียงดัง ฝุ่นละออง การคมนาคมขนส่ง การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล และการจัดการขยะมูลฝอยอย่างเคร่งครัด - กำหนดกฎระเบียบการทำงานอย่างชัดเจนและจัดให้มีหัวหน้าคนงานคอยดูแลความประพฤติของคนงานก่อสร้างอย่างเคร่งครัด - กำหนดให้คนงานพักอยู่ภายนอกพื้นที่ก่อสร้าง และภายในพื้นที่จะมีเฉพาะจุดพักผ่อนคนงานชั่วคราว โดยจะมีขอบเขตที่ชัดเจน - ในกรณีที่อาคารข้างเคียงชำรุดเสียหายจากการก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมา/เจ้าของโครงการ ต้องจัดให้มีการซ่อมแซมหรือชดเชยค่าเสียหายโดยไม่ชักช้า - ติดป้ายประกาศหน้าโครงการ ระบุรายละเอียดโครงการ ระยะเวลาและขั้นตอนการก่อสร้าง ดัดแปลง มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ชื่อผู้รับเหมาก่อสร้าง รวมถึงผู้รับผิดชอบและหมายเลขโทรศัพท์หรือสถานที่ซึ่งสามารถติดต่อและร้องเรียนได้

ตารางที่ 1 : ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงการก่อสร้างดัดแปลง (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
10. ความปลอดภัย ใน ชี วิ ต แ ล ะ ทรัพย์สิน	<ul style="list-style-type: none"> - ติดป้ายประกาศหน้าโครงการ ระบุรายละเอียดโครงการ ชื่อผู้รับเหมา หมายเลขโทรศัพท์ หรือสถานที่ซึ่งสามารถติดต่อและร้องเรียนได้ - กรณีอาคารข้างเคียงชำรุดเสียหายจากการก่อสร้างของโครงการ ผู้รับเหมา/เจ้าของโครงการ ต้องจัดให้มีการซ่อมแซมหรือชดเชยค่าเสียหายโดยไม่ชักช้า - กำหนดกฎระเบียบในการทำงานอย่างชัดเจนและจัดให้มีหัวหน้าคนงานคอยดูแลความปลอดภัยของคนงานอย่างเคร่งครัด พร้อมมีบทลงโทษเพื่อป้องกันการฝ่าฝืน - ผู้รับเหมาจะต้องมีประวัติพร้อมภาพถ่ายของคนงานก่อสร้างทุกคน ซึ่งสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา - ควบคุมดูแลไม่ให้คนงานรुक้าเข้าไปในพื้นที่บุคคลอื่น - ตรวจสอบสภาพของเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีย่อมสม่ำเสมอ - ติดป้ายแนะนำการทำงานและป้ายเตือน เพื่อให้คนงานปฏิบัติอย่างถูกต้อง และมีหัวหน้าคนงานเป็นผู้ควบคุมดูแล - การกระทำที่อาจเป็นอันตรายให้วิศวกรเป็นผู้พิจารณาตัดสินใจก่อนดำเนินการ
11. ทัศนียภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีพื้นที่จอดรถและพื้นที่เก็บกองวัสดุก่อสร้างภายในโครงการให้เป็นระเบียบ ห้ามจอดรถหรือเก็บกองวัสดุก่อสร้างบนพื้นที่สาธารณะ

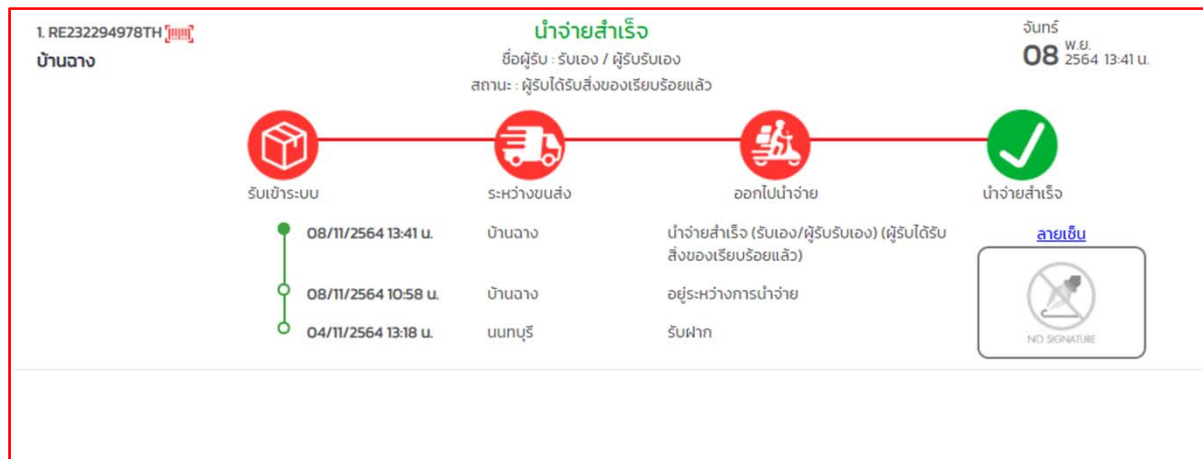
ตารางที่ 2 : ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบในช่วงการดำเนินโครงการ

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. คุณภาพอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - ทำความสะอาดถนนคอนกรีตและลานจอดรถภายในโครงการเป็นประจำตามความเหมาะสม เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - ติดตั้งป้าย “ห้ามติดเครื่องยนต์ยานพาหนะทิ้งไว้ขณะจอดรถ” ที่บริเวณลานจอดรถ
2. เสียงรบกวน	<ul style="list-style-type: none"> - หลีกเลี่ยงการจัดกิจกรรมที่มีเสียงดังรบกวนภายนอกอาคาร โดยเฉพาะในช่วงเวลากลางคืน อันเป็นเวลาพักผ่อนของประชาชน และห้ามมีเสียงดังภายหลังเวลา 22.00 น.
3. การคมนาคมขนส่ง	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีป้ายสัญลักษณ์การจราจรบริเวณที่จำเป็นภายในพื้นที่โครงการ เช่น ป้ายทิศทางจราจร และป้ายทางเข้า-ออกโครงการ เป็นต้น - จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของโครงการดูแลและอำนวยความสะดวกการจราจรเข้า-ออกโครงการ ให้สัมพันธ์กับกระแสจราจรบนถนนภายนอกโครงการ และให้ความสะดวกแก่คนเดินเท้าเพื่อเสริมสร้างความปลอดภัยสำหรับผู้สัญจรในบริเวณดังกล่าว - ควบคุมดูแลไม่ให้ยานพาหนะที่เกี่ยวข้องกับโครงการจอดบนถนนสาธารณะ
4. น้ำใช้	<ul style="list-style-type: none"> - ผนวกให้ใช้น้ำอย่างประหยัด และหมั่นตรวจสอบการรั่วไหลของระบบน้ำใช้ ถ้าพบว่ามี การรั่วไหล ให้ดำเนินการซ่อมแซมและแก้ไขโดยไม่ชักช้า - มีถังสำรองน้ำใช้ภายในโครงการและเปิดวาล์วรับน้ำเข้าสู่ถังเก็บน้ำของโครงการเฉพาะช่วง ความต้องการใช้น้ำของชุมชนต่ำ เพื่อป้องกันน้ำประปาของอาคารข้างเคียงไหลย้อน
5. การจัดการน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงและดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้น้ำทิ้งจากระบบฯ มีคุณภาพตามมาตรฐานควบคุมคุณภาพน้ำทิ้ง - มีการปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งเพื่อนำกลับมาใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการทั้งหมด - ประสานงานให้รถสูบล้างสิ่งปฏิกูลเข้ามาสูบล้างก่อนจากระบบบำบัดน้ำเสียไปกำจัด
6. การระบายน้ำ และป้องกันน้ำท่วม	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีบ่อซึมเพื่อรองรับน้ำฝนส่วนเกิน และปล่อยให้ซึมลงดินได้บ่อซึม โดยไม่มีการระบายออกนอกพื้นที่โครงการ - ขุดลอกตะกอนในระบบท่อระบายน้ำเพื่อให้การระบายน้ำมีประสิทธิภาพ
7. การจัดการขยะมูลฝอย	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการแยกขยะภายในโครงการเป็นขยะย่อยสลาย ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย เพื่อลดปริมาณขยะที่เทศบาลตำบลพลาดต้องจัดเก็บไปทำการกำจัด - จัดให้มีอาคารพักขยะภายในโครงการ ซึ่งสามารถรองรับปริมาณขยะย่อยสลาย ขยะทั่วไป และขยะรีไซเคิล ของโครงการได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน และขยะอันตรายได้ไม่น้อยกว่า 1 เดือน - จัดให้มีการล้างทำความสะอาดอาคารพักขยะเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ
8. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) บริเวณพื้นที่ส่วนกลาง เช่น พื้นที่จอดรถ ส่วนต้อนรับ ทางเข้า-ออกอาคาร เป็นต้น
9. ทัศนียภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการเพื่อสร้างความร่มรื่น และมีการดูแลให้สวยงามอยู่เสมอ - กรณีต้นไม้ที่ปลูกไว้ตายให้ปลูกใหม่ทดแทน

ภาคผนวก ญ.3
หลักฐานเชิงประจักษ์

ส่งไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับ กลุ่มพื้นที่หลัก กลุ่มที่ 2.1 พื้นที่ในระยะ >100 ม. – รัศมี 500 ม.
ที่ยังไม่แสดงความคิดเห็น เมื่อวันจันทร์ที่ 8 พฤศจิกายน 2564

1. บ้านเลขที่ [REDACTED]



2. บ้านเลขที่ [REDACTED]



3. บ้านเลขที่ [REDACTED]

1. RE232294995TH

บ้านฉาง

08/11/2564 13:43 น.

08/11/2564 10:58 น.

04/11/2564 13:18 น.

นำจ่ายสำเร็จ

ชื่อผู้รับ : รับเอง / ผู้รับรับเอง

สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

รับเข้าระบบ

ระหว่างขนส่ง

ออกไปนำจ่าย

นำจ่ายสำเร็จ

บ้านฉาง

บ้านฉาง

บนบกบุรี

นำจ่ายสำเร็จ (รับเอง/ผู้รับรับเอง) (ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว)

อยู่ระหว่างการนำจ่าย

รับฝาก

จันทร

08

W.E. 2564 13:43 น.

ลายเซ็น

NO SIGNATURE

4. บ้านเลขที่ [REDACTED]

1. RE232295001TH

บ้านฉาง

08/11/2564 13:41 น.

08/11/2564 10:58 น.

04/11/2564 13:18 น.

นำจ่ายสำเร็จ

ชื่อผู้รับ : รับเอง / ผู้รับรับเอง

สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

รับเข้าระบบ

ระหว่างขนส่ง

ออกไปนำจ่าย

นำจ่ายสำเร็จ

บ้านฉาง

บ้านฉาง

บนบกบุรี

นำจ่ายสำเร็จ (รับเอง/ผู้รับรับเอง) (ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว)

อยู่ระหว่างการนำจ่าย

รับฝาก

จันทร

08

W.E. 2564 13:41 น.

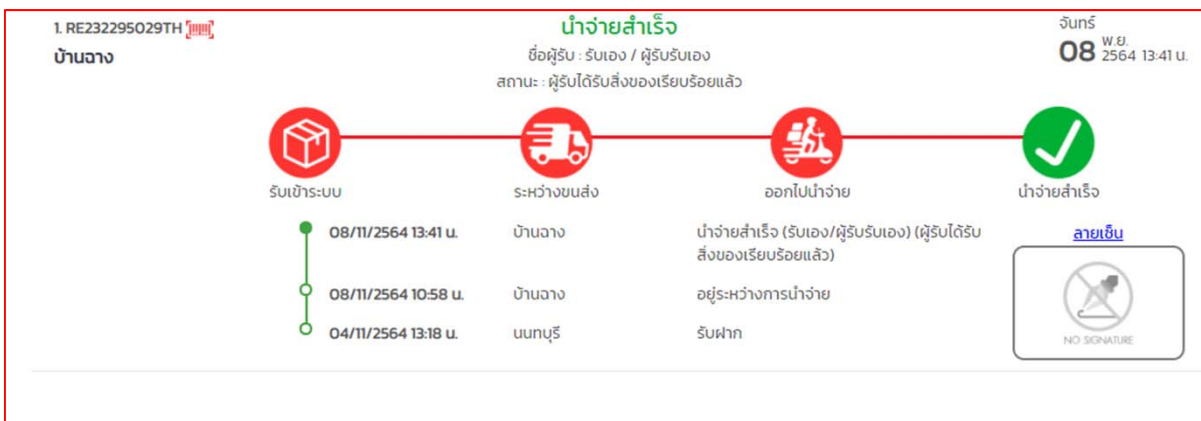
ลายเซ็น

NO SIGNATURE

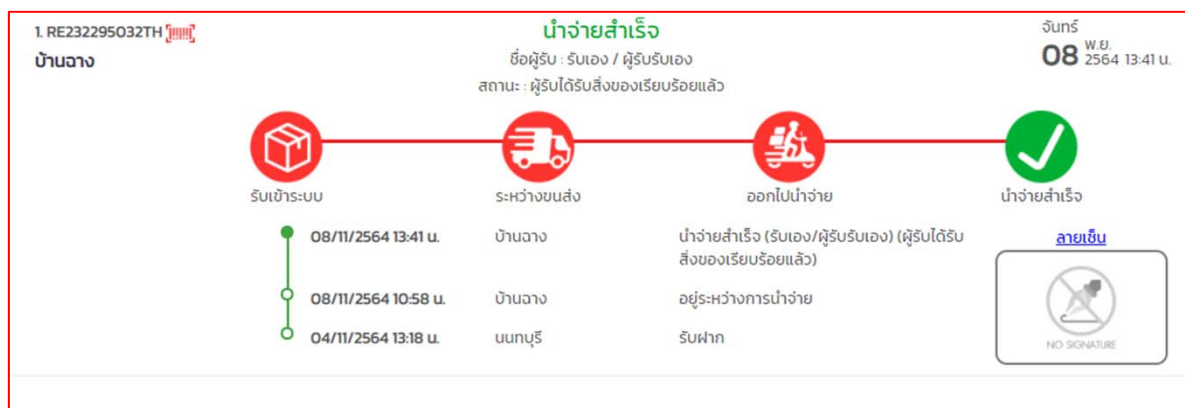
5. บ้านเลขที่ [REDACTED]



6.บ้านเลขที่ [REDACTED]



7.บ้านเลขที่ [REDACTED]



ภาคผนวก ญ.4

ตารางแสดงบ้านเลขที่ที่ทำการสำรวจความคิดเห็นของ
กลุ่มที่ 2.2 : พื้นที่ในรัศมี 500 ม. - 1,000 ม. ของพื้นที่โครงการ

ตารางแสดงบ้านเลขที่ที่ทำการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มที่ 2.2 : พื้นที่ในรัศมี >500 ม. – 1,000 ม.

ของพื้นที่โครงการ จำนวนตัวอย่าง 151 แห่ง

ลำดับที่	บ้านเลขที่	ลำดับที่	บ้านเลขที่	ลำดับที่	บ้านเลขที่	ลำดับที่	บ้านเลขที่
1		41		81		121	
2		42		82		122	
3		43		83		123	
4		44		84		124	
5		45		85		125	
6		46		86		126	
7		47		87		127	
8		48		88		128	
9		49		89		129	
10		50		90		130	
11		51		91		131	
12		52		92		132	
13		53		93		133	
14		54		94		134	
15		55		95		135	
16		56		96		136	
17		57		97		137	
18		58		98		138	
19		59		99		139	
20		60		100		140	
21		61		101		141	
22		62		102		142	
23		63		103		143	
24		64		104		144	
25		65		105		145	
26		66		106		146	
27		67		107		147	
28		68		108		148	
29		69		109		149	
30		70		110		150	
31		71		111		151	
32		72		112			
33		73		113			
34		74		114			
35		75		115			
36		76		116			
37		77		117			
38		78		118			
39		79		119			
40		80		120			

ภาคผนวก ก.

การประเมินความเสี่ยงจากผลกระทบของฝุ่นละออง

การประเมินความเสี่ยงจากผลกระทบของฝุ่นละออง
จากโครงการ รอยัล ฟลา คลิฟ บีช รีสอร์ท (ROYAL PHALA CLIFF BEACH RESORT)

คำจำกัดความ

การก่อสร้างอาคาร	กิจกรรมใดๆ ที่ดำเนินการแล้วก่อให้เกิดอาคารใหม่ หรือดัดแปลงอาคารที่มีอยู่เดิม
ฝุ่น (Dust)	อนุภาคของแข็งที่ลอยอยู่ในอากาศ ที่อาจตกสะสมบนสิ่งของ และทรัพย์สิน ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ ซึ่งมักเกิดจากฝุ่นที่มีอนุภาคขนาดใหญ่ ทำให้เกิดโรคทางเดินหายใจเนื่องจากหายใจเข้าไปสู่ร่างกาย ซึ่งมักเกิดจากฝุ่นที่มีอนุภาคขนาดเล็ก และอาจตกสะสมในระบบนิเวศทำให้ระบบนิเวศนั้นสูญเสียหน้าที่
ความเดือดร้อนรำคาญจากฝุ่น	ความเดือดร้อนรำคาญที่เกิดจากการสะสมของฝุ่นบนทรัพย์สินในบ้านเรือน สำนักงาน ทำให้ต้องทำความสะอาดทรัพย์สินในบ้านเรือนและสำนักงานถี่มากขึ้น
ความเสี่ยงจากการรับผลกระทบ	โอกาสที่จะได้รับความเดือดร้อนรำคาญ การสูญเสียสุขภาพ การสูญเสียหน้าที่ของระบบนิเวศ อันเนื่องมาจากการรับฝุ่น
ความอ่อนไหวของผู้รับฝุ่น	ความรู้สึกที่เกิดจากความเดือดร้อนรำคาญ การสูญเสียสุขภาพ การสูญเสียหน้าที่ของระบบนิเวศ อันเนื่องมาจากการรับฝุ่น
ฝุ่นขนาดเล็ก PM-10 (particulate matter)	อนุภาคฝุ่นที่มีขนาดเล็กที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยของอนุภาคน้อยกว่า 10 ไมโครเมตร
ฝุ่นขนาดใหญ่ (total suspended particulate)	อนุภาคฝุ่นที่มีขนาดใหญ่สามารถตกสะสมบนสิ่งของและทรัพย์สินในบ้านเรือน และสำนักงาน
มาตรการ ป้องกัน และ แก้ไข ผลกระทบ	วิธีการที่คาดว่าจะสามารถใช้ในการลดโอกาสที่จะได้รับความเดือดร้อนรำคาญ การสูญเสียสุขภาพ การสูญเสียหน้าที่ของระบบนิเวศ อันเนื่องมาจากการรับฝุ่น

ขั้นตอนและแนวทางการประเมินความเสี่ยง

1. จำแนกประเภทของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นละออง โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

- 1) การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง (Demolition)
- 2) การปรับเตรียมพื้นที่ (Earthworks)
- 3) การก่อสร้าง (Construction)
- 4) การขนส่งวัสดุก่อสร้าง (Track out)

2. จำแนกผลกระทบที่อาจเกิดปัญหาจากฝุ่นละออง แบ่งออกได้ดังนี้

- 1) การรบกวนและความรำคาญที่เกิดจากการตกสะสมของฝุ่นละออง (Dust Soiling)
- 2) ความเสี่ยงต่อสุขภาพเนื่องจากการหายใจฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM-10) (Human Health Impacts)
- 3) ความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับระบบนิเวศ (Ecological Impacts)

3. ขั้นตอนการประเมิน แบ่งวิธีการประเมินออกเป็น 5 ขั้นตอน ตามรูปที่ 1 ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพิจารณาความจำเป็นที่ต้องทำการประเมินอย่างละเอียด

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินโอกาสที่จะเกิดผลกระทบที่เกิดจากฝุ่นละออง โดยการจำแนกขนาดของแต่ละกิจกรรมการก่อสร้างออกเป็นของแต่ละกิจกรรม และจำแนกความอ่อนไหวของผู้ได้รับผลกระทบซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 2 ก. จำแนกขนาดและธรรมชาติของกิจกรรมที่ดำเนินการ เพื่อนำไปสู่การประเมินศักยภาพของผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

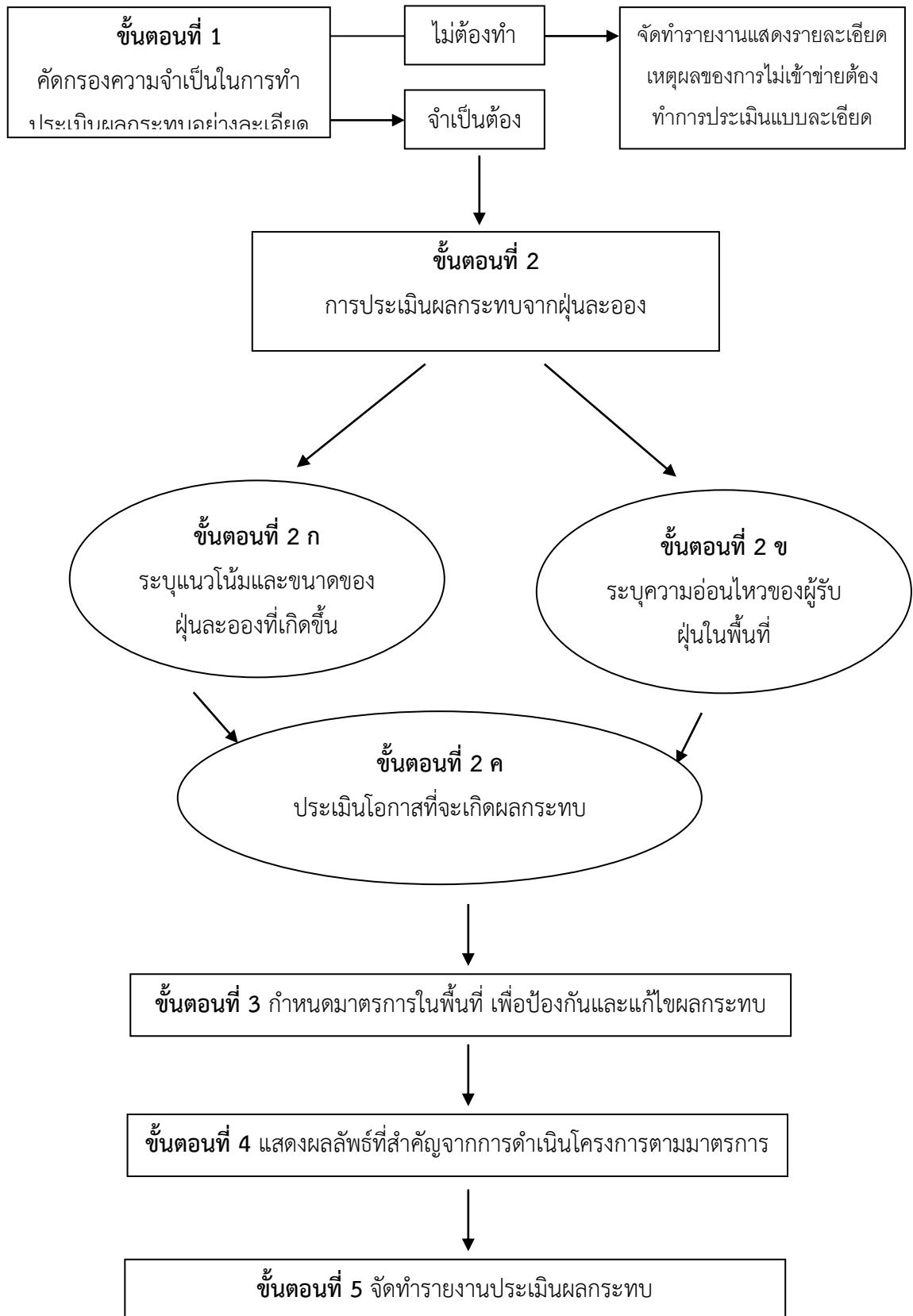
ขั้นตอนที่ 2 ข. ความอ่อนไหวของกลุ่มที่ได้รับผลกระทบในพื้นที่

ขั้นตอนที่ 2 ค. ประเมินความเสี่ยงที่เกิดจากขั้นตอนที่ 2 ก. และ 2 ข. โดยผลที่ออกมาจะแสดงในรูปของระดับของความเสี่ยง คือ ความเสี่ยงในระดับสูง ปานกลาง และต่ำ

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดมาตรการในพื้นที่เพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นของแต่ละกิจกรรม โดยขึ้นอยู่กับระดับความเสี่ยงของผลกระทบจากฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น ในขั้นตอนที่ 2

ขั้นตอนที่ 4 ทบทวนมาตรการที่ได้และปรับให้เหมาะสม และสามารถปฏิบัติได้จริงในพื้นที่ก่อสร้าง

ขั้นตอนที่ 5 การจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบด้านฝุ่นละออง พร้อมมาตรการลดผลกระทบเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณา



รูปที่ 1 แสดงขั้นตอนการประเมินผลกระทบจากฝุ่นละออง

**ขั้นตอนที่ 1 การพิจารณาคัดกรองความจำเป็นที่ต้องทำการประเมินผลกระทบอย่างละเอียดแบ่งเกณฑ์
การพิจารณาออกเป็น 2 กรณี คือ**

กรณีที่ 1. ประเมินผลกระทบต่อมนุษย์

หากมีผู้ที่อาจได้รับผลกระทบภายในระยะ 350 เมตร จากรั้วของพื้นที่ก่อสร้าง หรือโครงการใช้
ถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 50-500 เมตร จากปากทางเข้าโครงการในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง

กรณีที่ 2. ประเมินผลกระทบต่อระบบนิเวศ

มีระบบนิเวศที่อาจได้รับผลกระทบภายในระยะ 350 เมตร จากพื้นที่ก่อสร้าง ทั้งระบบนิเวศเมือง
อาทิ สวนสาธารณะ และระบบนิเวศธรรมชาติ ทั้งที่อยู่ในพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย อาทิ อุทยาน
แห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า วนอุทยาน พื้นที่ชุ่มน้ำ เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และแหล่งธรรมชาติอัน
ควรอนุรักษ์ อาทิ ภูเขา ถ้ำ น้ำตก โป่งพุร้อน แม่น้ำ ทะเลสาบ หรือโครงการใช้ถนนสาธารณะไม่
น้อยกว่า 50-500 เมตร จากปากทางเข้าโครงการในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง

หากมีผู้ได้รับผลกระทบเข้าเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ให้ทำการประเมินในข้อ 2 ต่อ หากไม่เข้าเกณฑ์ให้
ถือว่า การก่อสร้างนั้นไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่สำคัญต่อมนุษย์ และระบบนิเวศ

**ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความเสี่ยงของผลกระทบที่เกิดจากฝุ่นละออง โดยแบ่งออกเป็นของแต่ละ
กิจกรรมทั้ง 4 ประเภท การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง (Demolition) การปรับเตรียมพื้นที่ (Earthworks) การ
ก่อสร้าง (Construction) และการขนส่งวัสดุก่อสร้าง (Track out) ซึ่งขั้นตอนนี้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน
ย่อย ดังนี้**

**ขั้นตอนที่ 2 ก จัดจำแนกตามขนาดและประเภทของแต่ละกิจกรรม เพื่อนำไปสู่การประเมินศักยภาพของ
ผลกระทบที่จะเกิดขึ้น โดยสามารถจำแนกตามขนาดของแต่ละกิจกรรม แบ่งออกเป็น กิจกรรมขนาดเล็ก
กลาง และใหญ่ ดังนี้**

- กิจกรรมที่มีขนาดใหญ่ คือ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรงมาก
- กิจกรรมที่มีขนาดกลาง คือ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรงปานกลาง
- กิจกรรมที่มีขนาดเล็ก คือ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรงต่ำ

สำหรับเกณฑ์กำหนดขนาดการแพร่กระจายของฝุ่นที่เกิดขึ้นตามประเภทกิจกรรมแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เกณฑ์กำหนดขนาดการแพร่กระจายของฝุ่นที่เกิดขึ้นตามประเภทกิจกรรม

ประเภทกิจกรรม	ขนาดการแพร่กระจายของฝุ่นที่เกิดขึ้น ตามลักษณะกิจกรรมงานในแต่ละประเภท		
	แพร่กระจายมาก	ปานกลาง	น้อย (ต่ำ)
1. การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง (Demolition)	- ปริมาตรของสิ่งก่อสร้างรวม >50,000 ลบ.ม. หรือ - กิจกรรมการรื้อถอนที่มีความสูง >20 ม. จากพื้นดิน	- ปริมาตรของสิ่งก่อสร้างรวม 20,000-50,000 ลบ.ม. หรือ - กิจกรรมการรื้อถอนที่มีความสูง 10-20 ม. จากพื้นดิน	- ปริมาตรของสิ่งก่อสร้างรวม <20,000 ลบ.ม. หรือ - กิจกรรมการรื้อถอนที่มีความสูง <10 ม. จากพื้นดิน
2. การปรับเตรียมพื้นที่ (Earthworks)	- ขนาดพื้นที่ก่อสร้าง >10,000 ตร.ม. หรือ - มีรถบรรทุกขนวัสดุ >10 คัน ในแต่ละครั้ง หรือ - ปริมาณวัสดุที่ขนย้าย > 100,000 ตัน/วัน	- ขนาดพื้นที่ก่อสร้าง 2,500-10,000 ตร.ม. หรือ - มีรถบรรทุกขนวัสดุ 5-10 คัน ในแต่ละครั้ง หรือ - ปริมาณวัสดุที่ขนย้าย 20,000-100,000 ตัน/วัน	- ขนาดพื้นที่ก่อสร้าง <2,500 ตร.ม. หรือ - มีรถบรรทุกขนวัสดุ < 5 คัน ในแต่ละครั้ง หรือ - ปริมาณวัสดุที่ขนย้าย <20,000 ตัน/วัน
3. การก่อสร้าง (Construction)	- ปริมาตรอาคารคอนกรีตรวม >100,000 ลบ.ม. หรือ - มีเครื่องผสมปูนในพื้นที่ และมีระบบอัดฉีดทราย	- ปริมาตรอาคารคอนกรีตรวม 25,000-100,000 ลบ.ม. หรือ - มีเครื่องผสมปูนในพื้นที่ และไม่มีระบบอัดฉีดทราย	- ปริมาตรอาคารคอนกรีตรวม <25,000 ลบ.ม. หรือ - เป็นการก่อสร้างที่ใช้โลหะหรือไม้เป็นวัสดุหลัก
4. การขนส่งวัสดุก่อสร้าง (Track out)	- มีการขนวัสดุก่อสร้าง >50 เที่ยว/วัน หรือ - ขนส่งผ่านถนนที่ไม่ได้ลาดยาง/คอนกรีตเป็นระยะ >100 ม.	- มีการขนวัสดุก่อสร้าง 10-50 เที่ยว/วัน หรือ - ขนส่งผ่านถนนที่ไม่ได้ลาดยาง/คอนกรีตเป็นระยะ 50-100 ม.	- มีการขนวัสดุก่อสร้าง <10 เที่ยว/วัน หรือ - ขนส่งผ่านถนนที่ไม่ได้ลาดยาง/คอนกรีตเป็นระยะ <50 ม.

ขั้นตอนที่ 2ข จำแนกความอ่อนไหวของผู้ที่ได้รับผลกระทบในบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง

ขั้นตอนนี้จะระบุถึงความอ่อนไหวของผู้รับผลกระทบในพื้นที่รอบบริเวณก่อสร้าง โดยคำนึงถึงความหนาแน่นของประชากรที่ระยะต่างๆ และความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นอนุภาคละเอียด (PM-10) ที่มีอยู่เดิมในพื้นที่รวมกับที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยใช้หลักเกณฑ์ ต่อไปนี้

- 1) ความอ่อนไหวจากผลกระทบของการสะสมฝุ่น ซึ่งทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ
- 2) ความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อสุขภาพจากการหายใจอนุภาคฝุ่นขนาดเล็ก (PM-10)
- 3) ความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อแหล่งระบบนิเวศที่อาจทำให้ระบบนิเวศสูญเสียหน้าที่

สิ่งที่ควรนำมาพิจารณาประกอบกับการประเมินความอ่อนไหวของพื้นที่รับผลกระทบจากฝุ่น คือ

- 1) พื้นที่นั้นๆ เคยได้รับผลกระทบจากฝุ่นมาก่อนหรือเปล่า ถ้าเคยมีประชาชนในบริเวณนั้นจะมีความรู้สึกอ่อนไหวต่อผลกระทบมาก
- 2) ในขณะที่ก่อสร้างอาจมีฝุ่นที่เกิดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่นที่อยู่บริเวณข้างเคียง เช่น โครงการก่อสร้างอื่นๆ ที่ไม่ใช่ของโครงการ
- 3) สภาพอุตุนิยมในพื้นที่ที่ไม่ปกติ เช่น บริเวณพื้นที่ก่อสร้างมักมีลมพัดแรงบ่อยๆ ควรนำมาพิจารณาประกอบในการวางมาตรการ
- 4) ในพื้นที่มีประชากรที่ความอ่อนไหวมากต่อฝุ่น เช่น ประชากรในพื้นที่มีสถิติการเกิดโรคภูมิแพ้จากอากาศมากเป็นพิเศษ ควรนำมาพิจารณาประกอบในการวางมาตรการ

ทั้งนี้ได้กำหนดเกณฑ์การจัดจำแนกกลุ่มที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบดังตารางที่ 3 และกำหนดเกณฑ์การประเมินระดับความอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากการสะสมของฝุ่นที่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ ผลกระทบต่อสุขภาพ และผลกระทบต่อระบบนิเวศดังตารางที่ 4-6

ตารางที่ 3 เกณฑ์การจัดจำแนกกลุ่มที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากการตกสะสมของฝุ่น

ประเภทของผลกระทบ	ความอ่อนไหวของผู้รับผลกระทบ		
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
ผลกระทบจากการตกสะสมของฝุ่น ทำให้เดือดร้อนรำคาญ	- ผู้รับผลกระทบคาดหวังสิ่งแวดล้อมที่ปราศจากฝุ่นสูง หากมีฝุ่นจะทำให้ทรัพย์สินด้อยค่าลง เช่นที่อยู่อาศัย พิพิธภัณฑ์สถานที่ที่มีค่าทางวัฒนธรรมที่เก็บรวบรวมของสำคัญทางวัฒนธรรม ที่จอดรถโชว์รูมรถ	- ผู้รับผลกระทบคาดหวังสิ่งแวดล้อมที่ปราศจากฝุ่นปานกลาง เช่น สวนสาธารณะ	- ผู้รับผลกระทบไม่คาดหวังสิ่งแวดล้อมที่ปราศจากฝุ่นมากนัก เช่น ถนน ทางเท้าที่จอดรถชั่วคราว ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ สวนปลูกต้นไม้
ผลกระทบต่อสุขภาพจากการหายใจ (PM-10)	- สถานที่ๆ ผู้คนในที่อาศัยอยู่ใกล้สถานที่ก่อสร้างอาจได้รับสัมผัสฝุ่นละออง (PM-10) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง/วัน เช่น บ้านพักอาศัย โรงพยาบาล โรงเรียน ที่พักคนชรา	- สถานที่ๆ ผู้คนในที่อาศัยอยู่ใกล้สถานที่ก่อสร้างอาจได้รับสัมผัสฝุ่นละออง (PM-10) เกินเวลามากกว่า 8 ชั่วโมง/วัน เช่น สำนักงาน พนักงานร้านค้า	- สถานที่ๆ ผู้คนในที่อาศัยอยู่ใกล้สถานที่ก่อสร้างอาจได้รับสัมผัสฝุ่นละอองเพียงชั่วครั้งชั่วคราวในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งเท่านั้น เช่น ทางเท้า ลานกิจกรรมสวนสาธารณะ ถนนที่เป็นแหล่งขายสินค้า
ผลกระทบต่อระบบนิเวศ	- พื้นที่ระบบนิเวศที่ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่อนุรักษ์ในระดับนานาชาติ หรือระดับประเทศ หรือเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ หรือพืชชนิดพันธุ์หายาก ทั้งที่อยู่ในบัญชีสัตว์หรือพืชที่ต้องสงวนคุ้มครองและไม่อยู่ในบัญชี	- พื้นที่ระบบนิเวศที่ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่อนุรักษ์หรือเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์หรือพืชที่ต้องสงวน	- พื้นที่ระบบนิเวศที่เป็นระบบที่ยังไม่สูญเสียสภาพ

ตารางที่ 4 : เกณฑ์การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบของการสะสมฝุ่น ซึ่งทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ

ความอ่อนไหวของผู้รับฝุ่น	จำนวนผู้รับฝุ่น	ระยะห่างระหว่างผู้รับฝุ่นจากแหล่งกำเนิดฝุ่น (เมตร)			
		<20	<50	<100	<350
สูง	>100	สูง	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
	10-100	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ
	1-10	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
ปานกลาง	>1	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
ต่ำ	>1	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ

ตารางที่ 5 : เกณฑ์การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อสุขภาพจากอนุภาคฝุ่น

ความอ่อนไหวของผู้รับฝุ่น	ความเข้มข้นของ (PM-10) ในบรรยากาศ	จำนวนผู้รับผลกระทบ	ระยะห่างระหว่างผู้รับฝุ่นจากแหล่งกำเนิดฝุ่น (เมตร)				
			<20	<50	<100	<200	<350
สูง	>32 ไมโครกรัม/ลบ.ม.	>100	สูง	สูง	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
		10-100	สูง	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ
		1-10	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	28-32 ไมโครกรัม/ลบ.ม.	>100	สูง	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ
		10-100	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
		1-10	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	24-28 ไมโครกรัม/ลบ.ม.	>100	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
		10-100	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
		1-10	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	<24 ไมโครกรัม/ลบ.ม.	>100	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
		10-100	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
		1-10	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
ปานกลาง	-	>10	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
	-	1-10	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
ต่ำ	-	>1	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ

ตารางที่ 6 : เกณฑ์การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อแหล่งระบบนิเวศ

ความอ่อนไหวของระบบนิเวศ	ระยะห่างระหว่างผู้รับฝุ่นจากแหล่งกำเนิดฝุ่น (เมตร)	
	<50	<350
สูง	สูง	ปานกลาง
ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ
ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ

ขั้นตอนที่ 2ค ขั้นตอนที่เกิดจากการร่วมประเมินระหว่าง ขั้นตอนที่ 2ก และ 2ข เพื่อเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงความเสี่ยงของผลกระทบจากฝุ่นละออง โดยผลที่ออกมาจะแสดงในรูปของระดับของความเสี่ยง คือ ความเสี่ยง ในระดับสูง ปานกลาง และต่ำ ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 : การประเมินระดับความเสี่ยงของผลกระทบจากการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง/การปรับเตรียมพื้นที่/การก่อสร้าง/การขนส่งวัสดุก่อสร้าง

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	ต่ำ
สูง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง
ปานกลาง	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	ไม่มี

การสรุประดับความเสี่ยงของผลกระทบจากการก่อสร้าง แสดงดังตารางที่ 8 ผลการประเมินที่ได้ จะนำไปสู่การเลือกมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบฝุ่นจากการก่อสร้างอาคาร

ตารางที่ 8 : สรุประดับความเสี่ยงจากผลกระทบจากการก่อสร้างอาคาร

ผลกระทบ	ระดับความเสี่ยง			
	การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง	การปรับเตรียมพื้นที่	การก่อสร้าง	การขนส่งวัสดุก่อสร้าง
การตกสะสมฝุ่น	สูง	สูง	ต่ำ	ปานกลาง
สุขภาพ	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง
ระบบนิเวศ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ

ขั้นตอนที่ 3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากฝุ่นละออง

ในขั้นตอนของการเลือกมาตรการที่เหมาะสมมาใช้ในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากฝุ่นละอองจากการก่อสร้างอาคาร จะพิจารณาคัดเลือกมาตรการที่เหมาะสมดังตารางที่ 9 ตามระดับความเสี่ยง ดังนี้

N หมายถึง ไม่จำเป็นต้องดำเนินการ (not required)

D หมายถึง มาตรการที่ควรดำเนินการ (desirable)

H หมายถึง มาตรการที่ควรดำเนินการ (highly recommended)

**ตารางที่ 9 : การคัดเลือกมาตรการที่เหมาะสมมาใช้ในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากฝุ่นละออง
จากการก่อสร้างอาคาร**

มาตรการ		ความเสี่ยง ต่ำ	ความเสี่ยง ปานกลาง	ความเสี่ยง สูง
1.	มาตรการด้านการประชาสัมพันธ์			
1.1	จัดการประชุมระหว่างผู้ก่อสร้างกับผู้ที่จะได้รับผลกระทบเพื่อวางแผน ทางการติดต่อสื่อสาร รวมทั้งกำหนดแผนงานและถ่ายรูปพื้นที่ติดโครงการ (ในรัศมี 20 เมตร)	N	H	H
1.2	ทำป้ายขนาดไม่น้อยกว่า 0.5x1 เมตร แสดงระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง และเวลาเริ่มและหยุดกิจกรรมก่อสร้างในแต่ละวัน พร้อมระบุชื่อ และเบอร์ โทรศัพท์ ของผู้รับผิดชอบในการควบคุมการก่อสร้าง เขตหรือองค์การ บริหารส่วนท้องถิ่นที่มีหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง และห้สบอกมาตรการ ควบคุมและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยติดไว้บริเวณที่มีการก่อสร้างให้เห็น อย่างชัดเจน	H	H	H
2.	มาตรการด้านการจัดการพื้นที่ก่อสร้าง			
2.1	จัดทำระบบบันทึกข้อร้องเรียน เกี่ยวกับปัญหาฝุ่น เสียง และกลิ่นสะเทือนจาก การก่อสร้าง และระบุผลการแก้ไขที่สามารถตรวจสอบระบบบันทึกดังกล่าว เมื่อมีการร้องขอหรือตรวจสอบ ทั้งนี้ต้องระบุชื่อ วัน และเวลาที่ร้องเรียน รวมทั้งกิจกรรมที่ได้ดำเนินการตามข้อร้องเรียนดังกล่าว	H	H	H
2.2	จัดทำระบบบันทึก เมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติ ที่ทำให้เกิดฝุ่นโดยระบุสาเหตุ และเวลา	H	H	H
2.3	ในกรณีที่มีโครงการก่อสร้างอื่นอยู่ใกล้เคียงโครงการในระยะ 500 เมตร และ ก่อสร้างพร้อมๆกัน ต้องจัดให้มีการประชุมระหว่างผู้ก่อสร้างทั้งหมดเพื่อ แก้ปัญหาาร่วมกัน ทั้งนี้ต้องแนบผลการประชุมดังกล่าวเสนอต่อสผ.	N	H	H
3.	มาตรการด้านการติดตามตรวจสอบ			
3.1	ติดตั้งระบบตรวจวัดและบันทึกฝุ่น เสียง และกลิ่นสะเทือนประจำวัน พร้อม บันทึกผลการตรวจสอบ และรายงานผลต่อสผ. และหน่วยงานอนุญาต	D	D	H
3.2	ตรวจสอบการทำงานทั่วไป และหาแนวทางแก้ไขในกรณีที่มีผู้ร้องเรียน	H	H	H
4.	มาตรการด้านการเตรียมและดูแลพื้นที่ก่อสร้าง			
4.1	จัดวางตำแหน่งเครื่องจักร และกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดฝุ่นให้อยู่ห่างจากผู้รับ ฝุ่นมากที่สุด	H	H	H
4.2	ทำผืนง หรือตาข่ายกันกิจกรรมและแหล่งกำเนิดฝุ่นเพื่อป้องกันการฟุ้ง กระจายของฝุ่น	H	H	H
4.3	ลดปริมาณน้ำไหล และน้ำโคลนบนพื้นที่ก่อสร้าง	H	H	H
4.4	ไม่เก็บกองวัสดุที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	D	H	H

ตารางที่ 9 : การคัดเลือกมาตรการที่เหมาะสมมาใช้ในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากฝุ่นละออง
จากการก่อสร้างอาคาร (ต่อ)

มาตรการ		ความเสี่ยง ต่ำ	ความเสี่ยง ปานกลาง	ความเสี่ยง สูง
5.	มาตรการด้านการเดินและใช้เครื่องจักร			
5.1	ปิดถนนทุกดินในขณะขนดินเข้าออกพื้นที่ก่อสร้างด้วยผ้าใบให้มิดชิด	H	H	H
5.2	ไม่เดินเครื่องจักรขณะไม่ใช้งาน	H	H	H
5.3	หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง ถ้าเป็นไปได้ควรใช้เครื่องจักรที่เดินเครื่องด้วยไฟฟ้า	H	H	H
5.4	ควบคุมความเร็วรถที่วิ่งในพื้นที่ก่อสร้างไม่ให้เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	D	D	H
5.5	วางแผนใช้เส้นทาง และเวลาการขนวัสดุและดินเพื่อลดปัญหาฝุ่นและจราจร โดยใช้ยานพาหนะในการขนส่ง ทั้งประเภท และเวลาตามข้อกำหนดของพนักงานจราจรในพื้นที่	N	H	H
5.6	ลดการใช้รถขนส่งพนักงานเข้าพื้นที่โดยการใช้ขนส่งรวม	N	D	H
6.	มาตรการด้านการใช้เครื่องมือก่อสร้าง			
6.1	ใช้อุปกรณ์ในการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดฝุ่นน้อย	H	H	H
6.2	จัดหาแหล่งน้ำที่จะใช้สเปรย์ เพื่อลดฝุ่นให้มีความเพียงพอ	H	H	H
6.3	ใช้ระบบการขนส่งที่จะก่อให้เกิดฝุ่นเป็นระบบปิด	H	H	H
6.4	จัดระบบที่จะทำความสะอาดให้พร้อมใช้งานในกรณีที่มีการหกของสิ่งที่จะก่อให้เกิดฝุ่น	D	H	H
7.	มาตรการด้านการจัดการของเสีย			
7.1	ละเว้นการเผาขยะและวัสดุก่อสร้างภายในพื้นที่ก่อสร้าง	H	H	H
8.	มาตรการเฉพาะด้านการรื้อถอนอาคาร			
8.1	ควรรื้อถอนภายในอาคารก่อนรื้อผนังอาคารเพื่อใช้ประโยชน์ในการใช้ผนังเป็นวัสดุป้องกันฝุ่น	D	D	H
8.2	เตรียมน้ำไว้ให้เพียงพอขณะทำการรื้อเพื่อให้สามารถฉีดพ่นเพื่อลดปริมาณฝุ่นได้ในกรณีที่จำเป็น	H	H	H
8.3	หลีกเลี่ยงการใช้ระเบิดในการรื้อถอน	H	H	H
9.	มาตรการเฉพาะด้านการเตรียมพื้นที่โดยการเปิดหน้าดิน			
9.1	เปิดพื้นที่ขุดดินบริเวณเล็กเท่าที่จำเป็น ส่วนอื่นที่เปิดแล้วควรปิดผ้าใบคลุมไว้ หากไม่ได้ปฏิบัติงานบนพื้นที่นั้น	N	D	H
10.	มาตรการเฉพาะด้านการก่อสร้าง			
10.1	หลีกเลี่ยงการขุดผิวคอนกรีต ถ้าต้องทำต้องทำให้ผิวคอนกรีตเปียกก่อน	D	D	H
10.2	การเก็บกองทรายในพื้นที่ก่อสร้างต้องเก็บในบ้น (bund) และฉีดพรมน้ำให้เปียกชื้นเสมอ	D	H	H
10.3	การนำปูนซีเมนต์ผงเข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างต้องนำเข้ามาโดยบรรจุภาชนะที่มิดชิด	N	D	H
10.4	ในกรณีที่ต้องใช้ปูนผงปริมาณน้อยสามารถนำมาใช้ได้หลังจากใช้แล้ว ต้องเก็บในถุงให้มิดชิด	N	D	D

ตารางที่ 9 : การคัดเลือกมาตรการที่เหมาะสมมาใช้ในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากฝุ่นละออง
จากการก่อสร้างอาคาร (ต่อ)

มาตรการ		ความเสี่ยง ต่ำ	ความเสี่ยง ปานกลาง	ความเสี่ยง สูง
11.	มาตรการเฉพาะด้านการขนดิน			
11.1	ขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลากลางวัน โดยขนส่งนอกช่วงเวลาเร่งด่วน และให้สอดคล้องกับประกาศเจ้าพนักงานจราจร หากมีการขนส่งในเวลา กลางคืนต้องไม่เกินเวลา 22.00 น. ทั้งนี้ต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงาน จราจรในแต่ละกรณี	H	H	H
11.2	ล้างล้อรถบรรทุกฯ ครั้งที่จะนำรถออกนอกพื้นที่ก่อสร้าง	D	H	H
11.3	ปรับปรุงถนนในพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเสมอ	N	H	H
11.4	ใช้น้ำฉีดพ่นถนนถ้ามีการขนส่งในหน้าแล้ง หรือกรณีที่ดินแห้ง	D	H	H
11.5	ทำประตูเข้าออกของรถบรรทุกจากพื้นที่ต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 10 เมตร จากบ้านเรือนของผู้รับผลกระทบ	N	H	H

**การประเมินความเสี่ยงจากผลกระทบของฝุ่นละออง
จากโครงการ รอยัล พลา คลิฟ บีช รีสอร์ท (ROYAL PHALA CLIFF BEACH RESORT)**

- ข้อมูลโครงการ
- ที่ตั้งโครงการ : ถนนสายบ้านฉาง-กงเพชร ตำบลพลา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง
- ประเภทและขนาดโครงการ : ประกอบด้วย อาคาร A สูง 7 ชั้น 2 Tower และชั้นใต้ดิน 1 ชั้นจำนวน 1 อาคาร อาคาร B สูง 5 ชั้น และอาคาร C สูง 2 ชั้น สระว่ายน้ำ และอาคารพักขยะ
- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ : 16,415.60 ตร.ม.
- ปริมาตรอาคารคอนกรีตที่รื้อถอน : ประมาณ 10 ลบ.ม.
- ปริมาตรอาคารคอนกรีตที่ก่อสร้าง : ประมาณ 15 ลบ.ม.
- จำนวนรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง : 2 เที่ยว/วัน
- ปริมาณฝุ่นละอองในรูป PM-10 จากการก่อสร้าง : 0.00004 มก./ลบ.ม. หรือ 0.04 มค.ก/ลบ.ม.
- การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบโครงการ :

ทิศเหนือ ถนนสายบ้านฉาง-กงเพชร ฝั่งตรงข้ามเป็นไร่มันสำปะหลัง

ทิศตะวันออก พื้นที่ว่าง

ทิศใต้ ชายหาดพลาและทะเลอ่าวไทย ซึ่งไม่เป็นแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ตามมติ
คณะรัฐมนตรี พ.ศ.2532

ทิศตะวันตก โรงแรมพลา คลิฟ บีช

จำนวนประชากรโดยรอบพื้นที่โครงการ :

- ระยะ <20 ม. มีจำนวนสถานประกอบการ 1 แห่ง (โรงแรมพลา คลิฟ บีช) มีจำนวนประชากรประมาณ 200 ราย

ผลการประเมินขั้นตอนที่ 1

กรณีที่ 1 : ประเมินผลกระทบต่อมนุษย์ (Human Receptor)

- ☒ มีผู้ที่ได้รับผลกระทบภายในระยะ 350 ม. จากรั่วของพื้นที่ก่อสร้าง
- ☒ โครงการใช้ถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 50-500 ม. จากปากทางเข้า-ออกโครงการในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง

กรณีที่ 2 : ประเมินผลกระทบต่อระบบนิเวศ (Ecological Receptor)

- ☒ มีระบบนิเวศที่อาจได้รับผลกระทบในระยะ 350 ม. จากพื้นที่ก่อสร้าง
- ☒ โครงการใช้ถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 50-500 ม. จากปากทางเข้า-ออกโครงการในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง

สรุป : ในระยะ 350 ม. จากรั่วของพื้นที่ก่อสร้างมีผู้ได้รับผลกระทบและโครงการมีการใช้ถนนสายบ้านฉาง-กมเพชร ซึ่งเป็นถนนสาธารณะเป็นเส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง รวมทั้งมีชายหาดปลาและทะเลอ่าวไทยติดกับพื้นที่โครงการ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อมนุษย์และระบบนิเวศ เข้าเกณฑ์ที่ต้องทำการประเมินผลกระทบอย่างละเอียด

ผลการประเมินขั้นตอนที่ 2 ก

จากเกณฑ์กำหนดขนาดการแพร่กระจายของฝุ่นละอองตามประเภทกิจกรรม (ตารางที่ 1) จะสามารถคาดการณ์ระดับความรุนแรงของการเกิดฝุ่นได้ดังตารางที่ 2 ก

ตารางที่ 2 ก : การคาดการณ์ระดับการเกิดฝุ่นจากพื้นที่ก่อสร้าง

กิจกรรม	โครงการ	ระดับความรุนแรงของการเกิดฝุ่น
การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง (Demolition)	- ปริมาตรคอนกรีตที่รื้อถอน 10 ลบ.ม. (<20,000 ลบ.ม.)	ต่ำ
การปรับเตรียมพื้นที่ (Earthworks)	- ไม่มีการปรับเตรียมพื้นที่	-
การก่อสร้าง (Construction)	- ปริมาตรอาคารคอนกรีตรวมประมาณ 15 ลบ.ม. (<25,000 ลบ.ม.)	ต่ำ
การขนส่งวัสดุก่อสร้าง (Track out)	- มีการขนส่งวัสดุก่อสร้างสูงสุด 2 เที่ยว/วัน - (<10 เที่ยว/วัน)	ต่ำ

ผลการประเมินขั้นตอนที่ 2ข

ตารางที่ 2ข-1 ผลการจำแนกความอ่อนไหวของผู้ที่ได้รับผลกระทบตามเกณฑ์ (ตารางที่ 3) ซึ่งสามารถจำแนกได้ว่าผู้รับฝุ่นมีความอ่อนไหวอยู่ในระดับสูง

ตารางที่ 2ข-1 : การจำแนกกลุ่มที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากฝุ่นละออง

ประเภทผลกระทบ	โครงการ	ความอ่อนไหวของผู้รับผลกระทบ
การตกสะสมฝุ่น	- พื้นที่โดยรอบโครงการ จัดเป็นพื้นที่พักอาศัย ซึ่งผู้รับผลกระทบคาดหวังสิ่งแวดล้อมที่ปราศจากฝุ่นสูง	สูง
ต่อสุขภาพ	- พื้นที่โครงการด้านทิศตะวันตก ติดกับโรงแรมพลา คลิฟ บีช โดยผู้ที่อยู่ใกล้สถานที่ก่อสร้างอาจได้รับสัมผัสฝุ่นละออง (PM 10) เป็นเวลา 24 ชม./วัน	สูง
ต่อระบบนิเวศ	-พื้นที่ระบบนิเวศที่เป็นระบบที่ยังไม่สูญเสียสภาพ	ต่ำ

ตารางที่ 2ข-2 ถึงตารางที่ 2ข-4 ประเมินระดับความอ่อนไหวในแต่ละกิจกรรมการก่อสร้างตามเกณฑ์ในตารางที่ 4 ถึงตารางที่ 6 และตารางที่ 2ข-5 สรุปผลประเมินความอ่อนไหวรวมของพื้นที่

ตารางที่ 2ข-2 : การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบของการสะสมฝุ่นซึ่งทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ

ความอ่อนไหวของผู้รับฝุ่น	จำนวนผู้รับฝุ่น (ราย)	ระยะห่างระหว่างผู้รับฝุ่นจากแหล่งกำเนิดฝุ่น (เมตร)			
		<20	<50	<100	<350
สูง	>100 (200)	สูง			
	10-100				
	1-10				

ตารางที่ 2ข-3 : การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อสุขภาพจากอนุภาคฝุ่น

ความอ่อนไหว ของผู้รับฝุ่น	ความเข้มข้นของ (PM-10) ใน บรรยากาศ	จำนวนผู้รับ ผลกระทบ (ราย)	ระยะห่างระหว่างผู้รับฝุ่นจากแหล่งกำเนิดฝุ่น (เมตร)				
			<20	<50	<100	<200	<350
สูง	<24 ไมโครกรัม/ลบ.ม. (0.0004)	>100	ปานกลาง				
		10-100					
		1-10					

ตารางที่ 2ข-4 : การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อแหล่งระบบนิเวศ

ความอ่อนไหวของระบบนิเวศ	ระยะห่างระหว่างผู้รับฝุ่นจากแหล่งกำเนิดฝุ่น (เมตร)	
	<50	<350
ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ

ตารางที่ 2ข-5 : สรุปผลประเมินความอ่อนไหวรวมของพื้นที่

ผลกระทบ	ความอ่อนไหวของพื้นที่โดยรอบ			
	การรื้อถอน สิ่งปลูกสร้าง (ต่ำ)	การปรับ เตรียมพื้นที่ (ไม่มี)	การก่อสร้าง (ต่ำ)	การขนส่ง วัสดุก่อสร้าง (ต่ำ)
การตกสะสมฝุ่น (สูง)	ปานกลาง	ไม่มี	ปานกลาง	ปานกลาง
สุขภาพ (ปานกลาง)	ต่ำ	ไม่มี	ต่ำ	ไม่มี
ระบบนิเวศ (ต่ำ)	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี

สรุป ความอ่อนไหวรวมของพื้นที่อยู่ในระดับปานกลาง

ผลการประเมินขั้นตอนที่ 2ค

การประเมินระดับความเสี่ยงของผลกระทบในแต่ละกิจกรรมการก่อสร้างแสดงดังตารางที่ 2ค-1 ถึงตารางที่ 2ค-4 และสามารถสรุประดับความเสี่ยงของผลกระทบจากการก่อสร้างได้ดังตารางที่ 2ค-5

ตารางที่ 2ค-1 : การประเมินระดับความเสี่ยงของผลกระทบจากการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง	-	-	-
ปานกลาง	-	-	ต่ำ
ต่ำ	-	-	-

ตารางที่ 2ค-2 : การประเมินระดับความเสี่ยงของผลกระทบจากการปรับเตรียมพื้นที่

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง	-	-	-
ปานกลาง	-	-	-
ต่ำ	-	-	-

ตารางที่ 2ค-3 : การประเมินระดับความเสี่ยงของผลกระทบจากการก่อสร้าง

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง	-	-	-
ปานกลาง	-	-	ต่ำ
ต่ำ	-	-	-

ตารางที่ 2ค-4 : การประเมินระดับความเสี่ยงของผลกระทบจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง	-	-	-
ปานกลาง	-	-	-
ต่ำ	-	-	ไม่มี

ตารางที่ 2ค-5 : สรุประดับความเสี่ยงที่จะนำไปสู่การเลือกมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้าน
ฝุ่นละอองจากการก่อสร้างอาคาร

ผลกระทบ	ระดับความเสี่ยง			
	การรื้อถอน สิ่งปลูกสร้าง (ต่ำ)	การปรับ เตรียมพื้นที่ (ไม่มี)	การก่อสร้าง (ต่ำ)	การขนส่งวัสดุ ก่อสร้าง (ไม่มี)
การตกสะสมฝุ่น (สูง)	ปานกลาง	ไม่มี	ปานกลาง	ไม่มี
สุขภาพ (ปานกลาง)	ต่ำ	ไม่มี	ต่ำ	ไม่มี
ระบบนิเวศ (ต่ำ)	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี

สรุป กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการก่อให้เกิดความเสี่ยงของการได้รับผลกระทบจากฝุ่นละอองในระดับ
ปานกลาง

ขั้นตอนที่ 3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากฝุ่นละออง

อย่างไรก็ตามทางโครงการได้กำหนดให้มีการใช้ในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากฝุ่นละอองจากการ
ก่อสร้างอาคารโดยคัดเลือกมาตรการในกรณีที่มีการก่อสร้างของโครงการมีค่าความเสี่ยงต่อการได้รับ
ผลกระทบในระดับปานกลาง ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3 : การคัดเลือกมาตรการที่เหมาะสมมาใช้ในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากฝุ่นละออง
จากการก่อสร้างอาคาร**

มาตรการ		ความเสี่ยง ต่ำ	ความเสี่ยง ปานกลาง	ความเสี่ยง สูง
1.	มาตรการด้านการประชาสัมพันธ์			
1.1	จัดการประชุมระหว่างผู้ก่อสร้างกับผู้ที่จะได้รับผลกระทบเพื่อวางแผน ทางการติดต่อสื่อสาร รวมทั้งกำหนดแผนงานและถ่ายรูปพื้นที่ติดโครงการ (ในรัศมี 20 เมตร)	N	H	H
1.2	ทำป้ายขนาดไม่น้อยกว่า 0.5x1 เมตร แสดงระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง และเวลาเริ่มและหยุดกิจกรรมก่อสร้างในแต่ละวัน พร้อมระบุชื่อ และเบอร์ โทรศัพท์ ของผู้รับผิดชอบในการควบคุมการก่อสร้าง เขตหรือองค์การ บริหารส่วนท้องถิ่นที่มีหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง และรหัสบอกมาตรการ ควบคุมและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยติดไว้บริเวณที่มีการก่อสร้างให้ เห็นอย่างชัดเจน	H	H	H
2.	มาตรการด้านการจัดการพื้นที่ก่อสร้าง			
2.1	จัดทำระบบบันทึกข้อร้องเรียน เกี่ยวกับปัญหาฝุ่น เสียง และกลิ่นสะเทือนจาก การก่อสร้าง และระบุนผลการแก้ไขที่สามารถตรวจสอบระบบบันทึกดังกล่าว เมื่อมีการร้องขอหรือตรวจสอบ ทั้งนี้ต้องระบุชื่อ วัน และเวลาที่ร้องเรียน รวมทั้งกิจกรรมที่ได้ดำเนินการตามข้อร้องเรียนดังกล่าว	H	H	H
2.2	จัดทำระบบบันทึก เมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติ ที่ทำให้เกิดฝุ่นโดยระบุสาเหตุ และเวลา	H	H	H
2.3	ในกรณีที่มีโครงการก่อสร้างอื่นอยู่ใกล้เคียงโครงการในระยะ 500 เมตร และ ก่อสร้างพร้อมๆกัน ต้องจัดให้มีการประชุมระหว่างผู้ก่อสร้างทั้งหมดเพื่อ แก้ปัญหาพร้อมกัน ทั้งนี้ต้องแนบผลการประชุมดังกล่าวเสนอต่อสผ.	N	H	H
3.	มาตรการด้านการติดตามตรวจสอบ			
3.1	ติดตั้งระบบตรวจวัดและบันทึกฝุ่น เสียง และกลิ่นสะเทือนประจำวัน พร้อม บันทึกผลการตรวจสอบ และรายงานผลต่อสผ. และหน่วยงานอนุญาต	D	D	H
3.2	ตรวจสอบการทำงานทั่วไป และหาแนวทางแก้ไขในกรณีที่มีผู้ร้องเรียน	H	H	H
4.	มาตรการด้านการเตรียมและดูแลพื้นที่ก่อสร้าง			
4.1	จัดวางตำแหน่งเครื่องจักร และกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดฝุ่นให้อยู่ห่างจากผู้รับ ฝุ่นมากที่สุด	H	H	H
4.2	ทำผาง หรือตาข่ายกันกิจกรรมและแหล่งกำเนิดฝุ่นเพื่อป้องกันการฟุ้ง กระจายของฝุ่น	H	H	H
4.3	ลดปริมาณน้ำไหล และน้ำโคลนบนพื้นที่ก่อสร้าง	H	H	H
4.4	ไม่เก็บกองวัสดุที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	D	H	H
5.	มาตรการด้านการเดินและใช้เครื่องจักร			
5.1	ปิดรถบรรทุกดินในขณะที่ขนดินเข้าออกพื้นที่ก่อสร้างด้วยผ้าใบให้มิดชิด	H	H	H
5.2	ไม่เดินเครื่องจักรขณะไม่ใช้งาน	H	H	H

ตารางที่ 3 : การคัดเลือกมาตรการที่เหมาะสมมาใช้ในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากฝุ่นละออง
จากการก่อสร้างอาคาร (ต่อ)

มาตรการ		ความเสี่ยง ต่ำ	ความเสี่ยง ปานกลาง	ความเสี่ยง สูง
5.3	หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง ถ้าเป็นไปได้ควรใช้เครื่องจักรที่เดินเครื่องด้วยไฟฟ้า	H	H	H
5.4	ควบคุมความเร็วรถที่วิ่งในพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	D	D	H
5.5	วางแผนใช้เส้นทาง และเวลาการขนส่งวัสดุและดินเพื่อลดปัญหาฝุ่นและจราจร โดยให้ยานพาหนะในการขนส่ง ทั้งประเภท และเวลาตามข้อกำหนดของพนักงานจราจรในพื้นที่	N	H	H
5.6	ลดการใช้รถขนส่งพนักงานเข้าพื้นที่โดยการให้ขนส่งรวม	N	D	H
6.	มาตรการด้านการใช้เครื่องมือก่อสร้าง			
6.1	ใช้อุปกรณ์ในการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดฝุ่นน้อย	H	H	H
6.2	จัดหาแหล่งน้ำที่จะใช้สเปรย์ เพื่อลดฝุ่นให้มีความเพียงพอ	H	H	H
6.3	ใช้ระบบการขนส่งที่จะก่อให้เกิดฝุ่นเป็นระบบปิด	H	H	H
6.4	จัดระบบที่จะทำความสะอาดให้พร้อมใช้งานในกรณีที่มีการหกของสิ่งที่จะก่อให้เกิดฝุ่น	D	H	H
7.	มาตรการด้านการจัดการของเสีย			
7.1	ละเว้นการเผายขยะและวัสดุก่อสร้างภายในพื้นที่ก่อสร้าง	H	H	H
8.	มาตรการเฉพาะด้านการรื้อถอนอาคาร			
8.1	ควรรื้อถอนภายในอาคารก่อนรื้อผนังอาคารเพื่อใช้ประโยชน์ในการใช้ผนังเป็นวัสดุป้องกันฝุ่น	D	D	H
8.2	เตรียมน้ำไว้ให้เพียงพอขณะทำการรื้อเพื่อให้สามารถฉีดพ่นเพื่อลดปริมาณฝุ่นได้ในกรณีที่จำเป็น	H	H	H
8.3	หลีกเลี่ยงการใช้ระเบิดในการรื้อถอน	H	H	H
9.	มาตรการเฉพาะด้านการเตรียมพื้นที่โดยการเปิดหน้าดิน			
9.1	เปิดพื้นที่ขุดดินบริเวณเล็กเท่าที่จำเป็น ส่วนอื่นที่เปิดแล้วควรปิดผ้าใบคลุมไว้ หากไม่ได้ปฏิบัติงานบนพื้นที่นั้น	N	D	H
10.	มาตรการเฉพาะด้านการก่อสร้าง			
10.1	หลีกเลี่ยงการขุดผิวคอนกรีต ถ้าต้องทำต้องทำให้ผิวคอนกรีตเปียกก่อน	D	D	H
10.2	การเก็บกองทรายในพื้นที่ก่อสร้างต้องเก็บในบัน (bund) และฉีดพรมน้ำให้เปียกชื้นเสมอ	D	H	H
10.3	การนำปูนซีเมนต์ลงเข้ามาในพื้นที่ก่อสร้างต้องนำเข้ามาโดยบรรจุภาชนะที่มิดชิด	N	D	H
10.4	ในกรณีที่ต้องใช้ปูนผงปริมาณน้อยสามารถนำมาใช้ได้หลังจากใช้แล้ว ต้องเก็บในถุงให้มิดชิด	N	D	D

ตารางที่ 3 : การคัดเลือกมาตรการที่เหมาะสมมาใช้ในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากฝุ่นละออง
จากการก่อสร้างอาคาร (ต่อ)

มาตรการ		ความเสี่ยง ต่ำ	ความเสี่ยง ปานกลาง	ความเสี่ยง สูง
11.	มาตรการเฉพาะด้านการขนดิน			
11.1	ขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลากลางวัน โดยขนส่งนอกช่วงเวลาเร่งด่วน และให้สอดคล้องกับประกาศเจ้าพนักงานจราจร หากมีการขนส่งในเวลา กลางคืนต้องไม่เกินเวลา 22.00 น. ทั้งนี้ต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงาน จราจรในแต่ละกรณี	H	H	H
11.2	ล้างล้อรถบรรทุกฯ ครั้งที่จะนำรถออกนอกพื้นที่ก่อสร้าง	D	H	H
11.3	ปรับปรุงถนนในพื้นที่ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีเสมอ	N	H	H
11.4	ใช้น้ำฉีดพ่นถนนถ้ามีการขนส่งในหน้าแล้ง หรือกรณีที่ดินแห้ง	D	H	H
11.5	ทำประตูเข้าออกของรถบรรทุกทุกจากพื้นที่ต้องมีระยะห่างไม่น้อยกว่า 10 เมตร จากบ้านเรือนของผู้รับผลกระทบ	N	H	H

ภาคผนวก ก.

รายละเอียดการคำนวณระดับเสี่ยงที่เกิดจากกิจกรรมการดัดแปลง

ตารางที่ 1 : การคำนวณระดับเสียงช่วงรื้อผนังห้องเก็บของและหลังคาของอาคาร A ในกรณีไม่มีกำแพงกันเสียง

ทิศ	พื้นที่ข้างเคียง	แหล่งกำเนิดเสียง (ชั้นที่)	ความสูง แหล่งกำเนิด (ม.)	แหล่งรับเสียง (ชั้นที่)	ความสูง ผู้รับเสียง (ม.)	ระยะห่างแนวราบ จากผนังอาคารโครงการ ถึงผนังอาคารข้างเคียง (ม.)	ระยะห่างระหว่าง แหล่งกำเนิดเสียง และผู้รับเสียง (ม.)	ระดับเสียง อ้างอิง :Lp1* (dB(A))	ระดับเสียงที่ ผู้รับเสียง; Lp2 (dB(A))	ระดับเสียงปัจจุบัน; Leq24hr (dB(A))	ระดับเสียงรวม ที่ผู้รับเสียง: Lp รวม (dB(A))	มาตรฐานระดับ เสียงทั่วไป** (dB(A))	ความต่างเสียง (dB(A))	ค่าปรับลด (dB(A))	เสียงที่ปรับลดแล้ว (dB(A))	เสียงพื้นฐาน; L90 (dB(A))	เสียงรบกวน (dB(A))	มาตรฐาน เสียงรบกวน***
ตะวันตก	โรงแรมพลา คลิฟ บีช สูง 6 ชั้น	คาตฟ้า	22.50	1	1.50	30.00	36.62	90.00	78.73	57.60	78.76	ไม่ผ่าน	21.16	0.0	78.73	56.40	22.33	ไม่ผ่าน
		คาตฟ้า	22.50	2	4.50	30.00	34.99	90.00	79.12	57.60	79.15	ไม่ผ่าน	21.55	0.0	79.12	56.40	22.72	ไม่ผ่าน
		คาตฟ้า	22.50	3	7.50	30.00	33.54	90.00	79.49	57.60	79.52	ไม่ผ่าน	21.92	0.0	79.49	56.40	23.09	ไม่ผ่าน
		คาตฟ้า	22.50	4	10.50	30.00	32.31	90.00	79.81	57.60	79.84	ไม่ผ่าน	22.24	0.0	79.81	56.40	23.41	ไม่ผ่าน
		คาตฟ้า	22.50	5	13.50	30.00	31.32	90.00	80.08	57.60	80.11	ไม่ผ่าน	22.51	0.0	80.08	56.40	23.68	ไม่ผ่าน
		คาตฟ้า	22.50	6	16.50	30.00	30.59	90.00	80.29	57.60	80.31	ไม่ผ่าน	22.71	0.0	80.29	56.40	23.89	ไม่ผ่าน

หมายเหตุ : * ระดับเสียงอ้างอิงที่ระยะ 10 ม. จากแหล่งกำเนิด
** มาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 70 dB(A)
*** มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงรบกวน ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 10 dB(A)

ตารางที่ 2 : การคำนวณระดับเสียงช่วงงานฐานรากถึงบำบัดน้ำเสีย (ในกรณีไม่มีกำแพงกันเสียง)

ทิศ	พื้นที่ข้างเคียง	แหล่งกำเนิดเสียง (ชั้นที่)	ความสูง แหล่งกำเนิด (ม.)	แหล่งรับเสียง (ชั้นที่)	ความสูง ผู้รับเสียง (ม.)	ระยะห่างแนวราบ จากผนังอาคารโครงการ ถึงผนังอาคารข้างเคียง (ม.)	ระยะห่างระหว่าง แหล่งกำเนิดเสียง และผู้รับเสียง (ม.)	ระดับเสียง อ้างอิง :Lp1* (dB(A))	ระดับเสียงที่ ผู้รับเสียง; Lp2 (dB(A))	ระดับเสียงปัจจุบัน; Leq24hr (dB(A))	ระดับเสียงรวม ที่ผู้รับเสียง: Lp รวม (dB(A))	มาตรฐานระดับ เสียงทั่วไป** (dB(A))	ความต่างเสียง (dB(A))	ค่าปรับลด (dB(A))	เสียงที่ปรับลดแล้ว (dB(A))	เสียงพื้นฐาน; L90 (dB(A))	เสียงรบกวน (dB(A))	มาตรฐาน เสียงรบกวน***
ตะวันตก	โรงแรมพลา คลิฟ บีช สูง 6 ชั้น	1	0.40	1	1.50	23.00	23.03	70.00	62.76	57.60	63.91	ผ่าน	6.31	1.5	61.26	56.40	4.86	ผ่าน
		1	0.40	2	4.50	23.00	23.36	70.00	62.63	57.60	63.82	ผ่าน	6.22	1.5	61.13	56.40	4.73	ผ่าน
		1	0.40	3	7.50	23.00	24.07	70.00	62.37	57.60	63.62	ผ่าน	6.02	1.5	60.87	56.40	4.47	ผ่าน
		1	0.40	4	10.50	23.00	25.12	70.00	62.00	57.60	63.34	ผ่าน	5.74	1.5	60.50	56.40	4.10	ผ่าน
		1	0.40	5	13.50	23.00	26.47	70.00	61.55	57.60	63.02	ผ่าน	5.42	1.5	60.05	56.40	3.65	ผ่าน
		1	0.40	6	16.50	23.00	28.08	70.00	61.03	57.60	62.66	ผ่าน	5.06	1.5	59.53	56.40	3.13	ผ่าน

หมายเหตุ : * ระดับเสียงอ้างอิงที่ระยะ 10 ม. จากแหล่งกำเนิด
** มาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 70 dB(A)
*** มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงรบกวน ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 10 dB(A)

ตารางที่ 3 : การคำนวณระดับเสียงช่วงงานฐานรากบ่อเก็บน้ำรีไซเคิล (ในกรณีไม่มีกำแพงกันเสียง)

ทิศ	พื้นที่ข้างเคียง	แหล่งกำเนิดเสียง (ชั้นที่)	ความสูง แหล่งกำเนิด (ม.)	แหล่งรับเสียง (ชั้นที่)	ความสูง ผู้รับเสียง (ม.)	ระยะห่างแนวราบ จากผนังอาคารโครงการ ถึงผนังอาคารข้างเคียง (ม.)	ระยะห่างระหว่าง แหล่งกำเนิดเสียง และผู้รับเสียง (ม.)	ระดับเสียง อ้างอิง :Lp1* (dB(A))	ระดับเสียงที่ ผู้รับเสียง; Lp2 (dB(A))	ระดับเสียงปัจจุบัน; Leq24hr (dB(A))	ระดับเสียงรวม ที่ผู้รับเสียง: Lp รวม (dB(A))	มาตรฐานระดับ เสียงทั่วไป** (dB(A))	ความต่างเสียง (dB(A))	ค่าปรับลด (dB(A))	เสียงที่ปรับลดแล้ว (dB(A))	เสียงพื้นฐาน; L90 (dB(A))	เสียงรบกวน (dB(A))	มาตรฐาน เสียงรบกวน***
ตะวันตก	โรงแรมพลา คลิฟ บีช สูง 6 ชั้น	1	0.40	1	1.50	18.00	18.03	70.00	64.88	57.60	65.62	ผ่าน	8.02	0.5	64.38	56.40	7.98	ผ่าน
		1	0.40	2	4.50	18.00	18.46	70.00	64.67	57.60	65.45	ผ่าน	7.85	0.5	64.17	56.40	7.77	ผ่าน
		1	0.40	3	7.50	18.00	19.35	70.00	64.27	57.60	65.11	ผ่าน	7.51	0.5	63.77	56.40	7.37	ผ่าน
		1	0.40	4	10.50	18.00	20.64	70.00	63.71	57.60	64.66	ผ่าน	7.06	1.0	62.71	56.40	6.31	ผ่าน
		1	0.40	5	13.50	18.00	22.26	70.00	63.05	57.60	64.14	ผ่าน	6.54	1.0	62.05	56.40	5.65	ผ่าน
		1	0.40	6	16.50	18.00	24.15	70.00	62.34	57.60	63.60	ผ่าน	6.00	1.5	60.84	56.40	4.44	ผ่าน

หมายเหตุ : * ระดับเสียงอ้างอิงที่ระยะ 10 ม. จากแหล่งกำเนิด
** มาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 70 dB(A)
*** มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงรบกวน ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 10 dB(A)

ตารางที่ 4 : การคำนวณระดับเสียงช่วงงานโครงสร้างอาคารพักขยะรวม (ในกรณีไม่มีกำแพงกันเสียง)

ทิศ	พื้นที่ข้างเคียง	แหล่งกำเนิดเสียง (ชั้นที่)	ความสูง แหล่งกำเนิด (ม.)	แหล่งรับเสียง (ชั้นที่)	ความสูง ผู้รับเสียง (ม.)	ระยะห่างแนวราบ จากผนังอาคารโครงการ ถึงผนังอาคารข้างเคียง (ม.)	ระยะห่างระหว่าง แหล่งกำเนิดเสียง และผู้รับเสียง (ม.)	ระดับเสียง อ้างอิง :Lp1* (dB(A))	ระดับเสียงที่ ผู้รับเสียง; Lp2 (dB(A))	ระดับเสียงปัจจุบัน; Leq24hr (dB(A))	ระดับเสียงรวม ที่ผู้รับเสียง: Lp รวม (dB(A))	มาตรฐานระดับ เสียงทั่วไป** (dB(A))	ความต่างเสียง (dB(A))	ค่าปรับลด (dB(A))	เสียงที่ปรับลดแล้ว (dB(A))	เสียงพื้นฐาน; L90 (dB(A))	เสียงรบกวน (dB(A))	มาตรฐาน เสียงรบกวน***
ตะวันตก	โรงแรมพลา คลิฟ บีช สูง 6 ชั้น	1	0.40	1	1.50	135.00	135.00	80.00	57.39	57.60	60.51	ผ่าน	2.91	3.0	54.39	56.40	-2.01	ผ่าน
		1	0.40	2	4.50	135.00	135.06	80.00	57.39	57.60	60.51	ผ่าน	2.91	3.0	54.39	56.40	-2.01	ผ่าน
		1	0.40	3	7.50	135.00	135.19	80.00	57.38	57.60	60.50	ผ่าน	2.90	3.0	54.38	56.40	-2.02	ผ่าน
		1	0.40	4	10.50	135.00	135.38	80.00	57.37	57.60	60.50	ผ่าน	2.90	3.0	54.37	56.40	-2.03	ผ่าน
		1	0.40	5	13.50	135.00	135.63	80.00	57.35	57.60	60.49	ผ่าน	2.89	3.0	54.35	56.40	-2.05	ผ่าน
		1	0.40	6	16.50	135.00	135.96	80.00	57.33	57.60	60.48	ผ่าน	2.88	3.0	54.33	56.40	-2.07	ผ่าน

หมายเหตุ : * ระดับเสียงอ้างอิงที่ระยะ 10 ม. จากแหล่งกำเนิด
** มาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 70 dB(A)
*** มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงรบกวน ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 10 dB(A)

ตารางที่ 5 : การคำนวณระดับเสียงช่วงงานตกแต่งอาคารพักขยะรวม (ในกรณีไม่มีกำแพงกันเสียง)

ทิศ	พื้นที่ข้างเคียง	แหล่งกำเนิดเสียง (ชั้นที่)	ความสูง แหล่งกำเนิด (ม.)	แหล่งรับเสียง (ชั้นที่)	ความสูง ผู้รับเสียง (ม.)	ระยะห่างแนวราบ จากผนังอาคารโครงการ ถึงผนังอาคารข้างเคียง (ม.)	ระยะห่างระหว่าง แหล่งกำเนิดเสียง และผู้รับเสียง (ม.)	ระดับเสียง อ้างอิง :Lp1* (dB(A))	ระดับเสียงที่ ผู้รับเสียง; Lp2 (dB(A))	ระดับเสียงปัจจุบัน; Leq24hr (dB(A))	ระดับเสียงรวม ที่ผู้รับเสียง: Lp รวม (dB(A))	มาตรฐานระดับ เสียงทั่วไป** (dB(A))	ความต่างเสียง (dB(A))	ค่าปรับลด (dB(A))	เสียงที่ปรับลดแล้ว (dB(A))	เสียงพื้นฐาน; L90 (dB(A))	เสียงรบกวน (dB(A))	มาตรฐาน เสียงรบกวน***
ตะวันตก	โรงแรมพลา คลิฟ บีช สูง 6 ชั้น	1	0.40	1	1.50	135.00	135.00	84.00	61.39	57.60	62.91	ผ่าน	5.31	1.5	59.89	56.40	3.49	ผ่าน
		1	0.40	2	4.50	135.00	135.06	84.00	61.39	57.60	62.91	ผ่าน	5.31	1.5	59.89	56.40	3.49	ผ่าน
		1	0.40	3	7.50	135.00	135.19	84.00	61.38	57.60	62.90	ผ่าน	5.30	1.5	59.88	56.40	3.48	ผ่าน
		1	0.40	4	10.50	135.00	135.38	84.00	61.37	57.60	62.89	ผ่าน	5.29	1.5	59.87	56.40	3.47	ผ่าน
		1	0.40	5	13.50	135.00	135.63	84.00	61.35	57.60	62.88	ผ่าน	5.28	1.5	59.85	56.40	3.45	ผ่าน
		1	0.40	6	16.50	135.00	135.96	84.00	61.33	57.60	62.87	ผ่าน	5.27	1.5	59.83	56.40	3.43	ผ่าน

หมายเหตุ : * ระดับเสียงอ้างอิงที่ระยะ 10 ม. จากแหล่งกำเนิด
** มาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 70 dB(A)
*** มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงรบกวน ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 10 dB(A)

ตารางที่ 6 : การคำนวณระดับเสียงช่วงงานตกแต่งทางลาดผู้พิการฯ (ในกรณีไม่มีกำแพงกันเสียง)

ทิศ	พื้นที่ข้างเคียง	แหล่งกำเนิดเสียง (ชั้นที่)	ความสูง แหล่งกำเนิด (ม.)	แหล่งรับเสียง (ชั้นที่)	ความสูง ผู้รับเสียง (ม.)	ระยะห่างแนวราบ จากผนังอาคารโครงการ ถึงผนังอาคารข้างเคียง (ม.)	ระยะห่างระหว่าง แหล่งกำเนิดเสียง และผู้รับเสียง (ม.)	ระดับเสียง อ้างอิง :Lp1* (dB(A))	ระดับเสียงที่ ผู้รับเสียง; Lp2 (dB(A))	ระดับเสียงปัจจุบัน; Leq24hr (dB(A))	ระดับเสียงรวม ที่ผู้รับเสียง: Lp รวม (dB(A))	มาตรฐานระดับ เสียงทั่วไป** (dB(A))	ความต่างเสียง (dB(A))	ค่าปรับลด (dB(A))	เสียงที่ปรับลดแล้ว (dB(A))	เสียงพื้นฐาน; L90 (dB(A))	เสียงรบกวน (dB(A))	มาตรฐาน เสียงรบกวน***
ตะวันตก	โรงแรมพลา คลิฟ บีช สูง 6 ชั้น	1	0.40	1	1.50	75.00	75.01	84.00	66.50	57.60	67.02	ผ่าน	9.42	0.5	66.00	56.40	9.60	ผ่าน
		1	0.40	2	4.50	75.00	75.11	84.00	66.49	57.60	67.01	ผ่าน	9.41	0.5	65.99	56.40	9.59	ผ่าน
		1	0.40	3	7.50	75.00	75.34	84.00	66.46	57.60	66.99	ผ่าน	9.39	0.5	65.96	56.40	9.56	ผ่าน
		1	0.40	4	10.50	75.00	75.68	84.00	66.42	57.60	66.96	ผ่าน	9.36	0.5	65.92	56.40	9.52	ผ่าน
		1	0.40	5	13.50	75.00	76.14	84.00	66.37	57.60	66.91	ผ่าน	9.31	0.5	65.87	56.40	9.47	ผ่าน
		1	0.40	6	16.50	75.00	76.71	84.00	66.30	57.60	66.85	ผ่าน	9.25	0.5	65.80	56.40	9.40	ผ่าน

หมายเหตุ : * ระดับเสียงอ้างอิงที่ระยะ 10 ม. จากแหล่งกำเนิด
** มาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 70 dB(A)
*** มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงรบกวน ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 10 dB(A)

ตารางที่ 7 : การคำนวณระดับเสียงช่งงานฐานราก (กรณีมีกำแพงกันเสียง)

ทิศ	พื้นที่ข้างเคียง	ความถี่เสียง (Hz)	แหล่งกำเนิดเสียง (ชนิดที่)	ความสูง แหล่งกำเนิด (ม.)	แหล่งรับเสียง (ชนิดที่)	ความสูง ผู้รับเสียง (ม.)	X ระยะห่างแนวราบ จากผนังอาคารโครงการ ถึงผนังอาคารข้างเคียง (ม.)	X-1 ระยะห่าง จากผนังอาคารโครงการ ถึงกำแพงกันเสียง (ม)	X-2 ระยะห่าง จากกำแพงกันเสียง ถึงผนังอาคารข้างเคียง (ม.)	ความสูงรั้ว (ม.)	A	B	d	A+B-d	Fresnel N	IL	ระดับเสียง อ้างอิง* (dB(A))	ระยะห่างระหว่าง แหล่งกำเนิดเสียง และผู้รับเสียง (ม.)	ระดับเสียง ที่แหล่งกำเนิด (dB(A))	เสียงที่หักเห ผ่านรั้ว (dB(A))	ระดับเสียง จากแหล่งกำเนิด ถึงรั้ว (dB(A))	ค่าการดูดซับเสียง ของรั้ว** (dB(A))	เสียงที่ทะลุ ผ่านรั้ว (dB(A))	ระดับเสียง ที่ผ่านรั้วถึง ผู้รับเสียง (dB(A))	เสียงปัจจุบัน Leq24hr (dB(A))	เสียงรวมที่ ผู้รับเสียงได้รับ (dB(A))	มาตรฐาน ระดับเสียงทั่วไป*** (dB(A))	ความกว้างเสียง (dB(A))	ค่าปรับลด (dB(A))	เสียงที่ ปรับลดแล้ว (dB(A))	เสียงพื้นฐาน L90 (dB(A))	เสียงรบกวน (dB(A))	มาตรฐาน เสียงรบกวน**** (dB(A))
ตะวันตก	โรงแรมทรา คลิฟ บีช สูง 6 ชั้น	1000	ศาลฟ้า	22.50	1	1.50	30.00	0.00	30.00	3.00	3.00	38.42	36.62	4.80	27.98	25.00	90.00	36.62	78.73	51.22	80.46	26.00	54.46	44.92	57.60	58.69	ผ่าน	1.09	7	51.69	56.40	-4.71	ผ่าน
		1000	ศาลฟ้า	22.50	2	4.50	30.00	0.00	30.00	3.00	3.00	36.62	34.99	4.63	27.02	25.00	90.00	34.99	79.12	51.77	80.46	26.00	54.46	44.92	57.60	58.79	ผ่าน	1.19	7	51.79	56.40	-4.61	ผ่าน
		1000	ศาลฟ้า	22.50	3	7.50	30.00	0.00	30.00	3.00	3.00	34.99	33.54	4.44	25.92	25.00	90.00	33.54	79.49	52.32	80.46	26.00	54.46	44.92	57.60	58.90	ผ่าน	1.30	7	51.90	56.40	-4.50	ผ่าน
		1000	ศาลฟ้า	22.50	4	10.50	30.00	0.00	30.00	3.00	3.00	33.54	32.31	4.23	24.66	25.00	90.00	32.31	79.81	52.86	80.46	26.00	54.46	44.92	57.60	59.03	ผ่าน	1.43	7	52.03	56.40	-4.37	ผ่าน
		1000	ศาลฟ้า	22.50	5	13.50	30.00	0.00	30.00	3.00	3.00	32.31	31.32	3.99	23.27	25.00	90.00	31.32	80.08	53.38	80.46	26.00	54.46	44.92	57.60	59.16	ผ่าน	1.56	4.5	54.66	56.40	-1.74	ผ่าน
		1000	ศาลฟ้า	22.50	6	16.50	30.00	0.00	30.00	3.00	3.00	31.32	30.59	3.73	21.73	25.00	90.00	30.59	80.29	53.88	80.46	26.00	54.46	44.92	57.60	59.30	ผ่าน	1.70	4.5	54.80	56.40	-1.60	ผ่าน

หมายเหตุ : * ระดับเสียงอ้างอิงที่ระยะ 10 ม. จากแหล่งกำเนิดเสียง
** คัดลี้กำแพงกันเสียงล้อมรอบบริเวณที่จะรื้อถอน โดยใช้แผ่น Metal Sheet หนา 1 มม. สูง 3.0 ม. ที่มีค่า transmission loss 26 dB(A)
*** มาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 70 dB(A)
**** มาตรฐานระดับเสียงรบกวน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงรบกวน ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 10 dB(A)

ภาคผนวก ฐ.

สำเนาหนังสือแจ้งการพัฒนาโครงการต่อหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง



บริษัท ไทยเอ็นไวรอนเมนท์ จำกัด
THAI ENVIRONMENT CO., LTD.

53 ซอยกาหลง 9 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 02 950 1370-1 โทรสาร 02 580 6897
53 Ka Long Soi 9, Tha Sai, Muang, Nonthaburi 11000 Tel. : 02 950 1370-1 Fax. : 02 580 6897
Email : teco69730@gmail.com

ที่ TE 64284

7 กันยายน 2564

เรื่อง การพัฒนาโครงการ รอยัล ฟลา คลิฟ บีช รีสอร์ท (ROYAL PHALA CLIFF BEACH RESORT)

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านพูน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ

เนื่องด้วยบริษัท ฟลาคลิฟ บีช รีสอร์ท จำกัด มีแผนพัฒนาโครงการ รอยัล ฟลา คลิฟ บีช รีสอร์ท (ROYAL PHALA CLIFF BEACH RESORT) ตั้งอยู่ที่ถนนพลา ตำบลพลา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย เป็นโครงการประเภทโรงแรม มีจำนวนห้องพักรวม 223 ห้อง ซึ่งเป็นโครงการที่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนนำไปประกอบการขออนุญาตตัดแปลงและเปลี่ยนแปลงการใช้อาคาร และได้มอบหมายให้ บริษัท ไทยเอ็นไวรอนเมนท์ จำกัด เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) โครงการดังกล่าว

ทั้งนี้ คาดว่าจะเริ่มดำเนินการตัดแปลงและปรับปรุงโครงการในช่วงปี 2565 โดยใช้ระยะเวลาตัดแปลงประมาณ 6 เดือน ดังนั้น จึงขอแจ้งการพัฒนาโครงการเพื่อให้โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านพูน ซึ่งเป็นหน่วยงานบริการด้านสาธารณสุขที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ได้รับทราบข้อมูลโครงการและเตรียมพร้อมในการให้บริการด้านสาธารณสุขแก่คนงานก่อสร้างของโครงการ และประชาชนในพื้นที่ที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และเป็นข้อมูลในการเตรียมความพร้อมดังกล่าว

ขอแสดงความนับถือ

บริษัท ไทยเอ็นไวรอนเมนท์ จำกัด



(นายอิศรา หงอสกุล)

กรรมการบริหาร

8/9/64

ติดต่อผู้ประสานงานโครงการ

นางสาวนันทนา เอี่ยมอ่อน โทร 0 2950 1370-1



บริษัท ไทยเอ็นไวรอนमेंท์ จำกัด
THAI ENVIRONMENT CO., LTD.

53 ซอยกาหลง 9 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 02 950 1370-1 โทรสาร 02 580 6897

53 Ka Long Soi 9, Tha Sai, Muang, Nonthaburi 11000 Tel : 02 950 1370-1 Fax : 02 580 6897

Email : tecco69730@gmail.com

ที่ TE 64283

7 กันยายน 2564

เรื่อง การพัฒนาโครงการ รอยัล ฟลา คลิฟ บีช รีสอร์ท (ROYAL PHALA CLIFF BEACH RESORT)

เรียน ผู้กำกับการสถานีตำรวจภูธรบ้านฉาง

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ

เนื่องด้วยบริษัท ฟลาคลิฟ บีช รีสอร์ท จำกัด มีแผนพัฒนาโครงการ รอยัล ฟลา คลิฟ บีช รีสอร์ท (ROYAL PHALA CLIFF BEACH RESORT) ตั้งอยู่ที่ถนนพลา ตำบลพลา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย เป็นโครงการประเภทโรงแรม มีจำนวนห้องพักรวม 223 ห้อง ซึ่งเป็นโครงการที่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) เสนอต่อนสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนนำไปประกอบการขออนุญาตตัดแปลงอาคาร และได้มอบหมายให้ บริษัท ไทยเอ็นไวรอนमेंท์ จำกัด เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) โครงการดังกล่าว

ทั้งนี้ คาดว่าจะเริ่มดำเนินการตัดแปลงและปรับปรุงโครงการในช่วงปี 2565 โดยใช้ระยะเวลาตัดแปลงประมาณ 6 เดือน ดังนั้น จึงขอแจ้งการพัฒนาโครงการเพื่อให้สถานีตำรวจในพื้นที่รับผิดชอบเตรียมความพร้อมในการรองรับและดูแลด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน รวมทั้งความสงบเรียบร้อยในพื้นที่ที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และเป็นข้อมูลในการเตรียมความพร้อมดังกล่าว

ขอแสดงความนับถือ
บริษัท ไทยเอ็นไวรอนमेंท์ จำกัด



(นายอิสรา หงสกุล)
กรรมการบริหาร

ติดต่อผู้ประสานงานโครงการ

นางสาวนันทนา เอี่ยมอ่อน โทร 0 2950 1370-1

รับ
(นิตามัย บุญพิทักษ์)
รอง สว.(ป.)สภ.บ้านฉาง



บริษัท ไทยเอ็นไวรอนमेंท์ จำกัด
THAI ENVIRONMENT CO., LTD.

53 ซอยกาหลง 9 ตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 02 950 1370-1 โทรสาร 02 580 6897

53 Ka Long Soi 9, Tha Sai, Muang, Nonthaburi 11000 Tel. : 02 950 1370-1 Fax. : 02 580 6897

Email : tecco69730@gmail.com

ที่ TE 64282

7 กันยายน 2564

เรื่อง การพัฒนาโครงการ รอยัล ฟลา คลิฟ บีช รีสอร์ท (ROYAL PHALA CLIFF BEACH RESORT)

เรียน นายกเทศมนตรีตำบลพลา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ

เนื่องด้วยบริษัท ฟลาคลิฟ บีช รีสอร์ท จำกัด มีแผนพัฒนาโครงการ รอยัล ฟลา คลิฟ บีช รีสอร์ท (ROYAL PHALA CLIFF BEACH RESORT) ตั้งอยู่ที่ถนนพลา ตำบลพลา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย เป็นโครงการประเภทโรงแรม ที่มีจำนวนห้องพักรวม 223 ห้อง ซึ่งเป็นโครงการที่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) เสนอต่อบ้านงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนนำไปประกอบการขออนุญาตตัดแปลงอาคาร และได้มอบหมายให้ บริษัท ไทยเอ็นไวรอนमेंท์ จำกัด เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) โครงการดังกล่าว

ทั้งนี้ คาดว่าจะเริ่มดำเนินการตัดแปลงและปรับปรุงโครงการในช่วงปี 2565 โดยใช้ระยะเวลาตัดแปลงประมาณ 6 เดือน ดังนั้น จึงขอแจ้งการพัฒนาโครงการเพื่อให้สถานีดับเพลิงเตรียมความพร้อมในการรองรับและดูแลประชาชนในด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัยที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และเป็นข้อมูลในการเตรียมความพร้อมดังกล่าว

ขอแสดงความนับถือ
บริษัท ไทยเอ็นไวรอนमेंท์ จำกัด



(นายอิศรา หงอสกุล)
กรรมการบริหาร



๗ ก.ย. ๖๔

ติดต่อประสานงานโครงการ

นางสาวนันทนา เขี่ยมอ่อน โทร 0 2950 1370-1