ท่าอากาศยานเบตง

(Betong Airport)

กรมท่าอากาศยาน
Department of Airports

งานจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานกระบี่ ตรัง สุราษฎร์ธานี ระนอง นครศรีธรรมราช ชุมพร นราธิวาส หัวหิน และเบตง (ภาคใต้) ประจำปีงบประมาณ 2568

IVC Innovation Consultants Co.,Ltd.
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ฉบับหลัก
มกราคม 2569

บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด
Innovation Consultants Co., Ltd.
30/280 ซอย งามวงศ์วาน 47 แยก 7 (ชินเขต 2/7) แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210 โทร/โทรสาร 02-010-2011
30/280 Soi Ngamwongwan 47 (Chinnakhet 2/7) Tungsonghong Laksi Bangkok 10210 Tel./ Fax. 02-010-2011

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการท่าอากาศยานเบตง

วันที่ 30 มกราคม 2569

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าอากาศยานเบตง อำเภอเมืองเบตง จังหวัดยะลา ของกรมท่าอากาศยาน ฉบับประจำเดือน

( ) มกราคม - มิถุนายน 2568
(/) กรกฎาคม - ธันวาคม 2568
( ) อื่นๆ (ระบุ)

โดยมีคณะผู้ควบคุมในการจัดทำรายงานดังต่อไปนี้

รายชื่อผู้ควบคุมการจัดทำรายงาน	**ลายมือชื่อ**	**ตำแหน่ง**
นายสรัน วังใน	.....	ผู้จัดการโครงการ/ผู้เชี่ยวชาญด้านการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
นางสาวกิตติกานต์ โสภณศิริ	.....	ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม/ผู้เชี่ยวชาญด้านการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม/การจัดการของเสียและสิ่งปฏิกูล
นางศศิธร ชูมาก	.....	ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำ/นิเวศวิทยาทางน้ำ
นางรุ่งกานต์ สุคชเดช	.....	นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมอาวุโส
นางสาวพิมพ์พนิต พ่วงสมบัติ	.....	นักวิชาการด้านสังคม
นางสาวพิชามญชุ์ ยอดหาญ	.....	นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมอาวุโส

ขอแสดงความนับถือ

IVC Innovation Consultants Co.,Ltd.
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

(นายสรัน วังใน)
กรรมการผู้จัดการ

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการท่าอากาศยานเบตง

1. ชื่อโครงการ โครงการท่าอากาศยานเบตง

2. สถานที่ตั้ง ตำบลระยม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

3. ชื่อเจ้าของโครงการ กรมท่าอากาศยาน

4. สถานที่ติดต่อ 71 ซอยงามดูพลี ถนนพระรามที่ 4 แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120

โทรศัพท์ 0-2287-0320-9

โทรสาร 0-2286-3373

E-mail webmaster@airports.go.th

5. จัดทำโดย บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเมื่อ วันที่ 15 กรกฎาคม 2557

7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อ เดือนกรกฎาคม 2568

8. รายละเอียดโครงการ แสดงไว้ใน**หัวข้อ 1.2**

ตารางสัดส่วนการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการท่าอากาศยานเบตง

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	สัดส่วนการทำงาน
1. นายสรัน วังใน	ผู้จัดการโครงการ/ผู้เชี่ยวชาญด้านการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	10
2. นายชาติตระการ มีชัย	ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพอากาศ/เสียง/ความสั่นสะเทือน และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์	7
3. นางสาวกิตติกานต์ โสภณศิริ	ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม/ผู้เชี่ยวชาญด้านการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม/การจัดการของเสียและสิ่งปฏิกูล	9
4. นางสาวศศิธร ชูมาก	ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำ/นิเวศวิทยาทางน้ำ	9
5. ดร.ราชันย์ พัฒนศักดิ์	ผู้เชี่ยวชาญด้านป่าไม้	7
6. นายโกสินทร์ แหยมเจริญ	ผู้เชี่ยวชาญด้านสัตว์ป่า	9
7. นางรุ่งกานต์ สุคชเดช	นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมอาวุโส (ด้านการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม)	7
8. นางสาวพิมพ์พนิต พ่วงสมบัติ	นักวิชาการด้านสังคม (สภาพเศรษฐกิจและสังคม)	8
9. นางสาวพิชามญชุ์ ยอดหาญ	นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมอาวุโส (คุณภาพอากาศ/เสียง/แบบจำลองทางคณิตศาสตร์/ความสั่นสะเทือน/ด้านสาธารณสุข)	10
10. นางสาววรรณวลี เตียวตระกูล	นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (ด้านการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม)	10
11. นางสาวอรฉัตร อินนุรักษ์	นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (คุณภาพอากาศ/เสียง/ความสั่นสะเทือน)	8
12. นายยศพล ถนอมบุญ	วิศวกรแหล่งน้ำ (การระบายน้ำ/บรรเทาน้ำท่วม)	6

สารบัญ

สารบัญ

หน้า

หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน (แบบ ตต.1)
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (แบบ ตต.2)
บัญชีรายชื่อผู้ร่วมศึกษา
สารบัญ ..... ก
สารบัญรูป ..... ค
สารบัญตาราง ..... ง
1.1 ความเป็นมาของท่าอากาศยาน 1
1.2 รายละเอียดโครงการ 2
1.2.1 ที่ตั้งและขนาดของท่าอากาศยาน 2
1.2.2 องค์ประกอบของท่าอากาศยาน 2
1.2.3 สถิติการขนส่งทางอากาศ 2
1.2.4 การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่ท่าอากาศยาน 6
1.2.5 การใช้น้ำและการจัดการน้ำเสีย 6
1.2.6 การจัดการด้านความปลอดภัย 8
1.3 ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 2 9
1.4 การทบทวนความเหมาะสมของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 29
1.5 การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 2 29
1.5.1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ 29
1.5.2 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 2 33
1.6 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน 49
1.7 การติดตามตรวจสอบผลกระทบโดยการสำรวจความคิดเห็น 66
1.7.1 ผลการสำรวจความคิดเห็นครัวเรือน 66
1.8 การศึกษานิเวศวิทยานกและสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน 74
1.8.1 วิธีการศึกษา 74
1.8.2 การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล 75
1.9 การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากอากาศยาน 87
1.9.1 แนวทางการประเมินผลกระทบด้านเสียง 87
1.9.2 การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากอากาศยาน 90

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

1.9.3 ผลการประเมินเสียงจากอากาศยาน 92
1.10 แนวทางการแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม 94
1.10.1 หลักการและเหตุผล 94
1.10.2 สรุปผลการตรวจสอบการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ท่าอากาศยานดำเนินการไม่ครบถ้วน 94
1.10.3 แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม 95
1.11 การจัดอบรมการจัดการสิ่งแวดล้อม 106
1.11.1 หลักการและเหตุผล 106
1.11.2 วัตถุประสงค์ 106
1.11.3 ขอบเขตการดำเนินงาน 106
1.11.4 กลุ่มเป้าหมาย 107
1.11.5 สถานที่ 107
1.11.6 สื่อ อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ 107
1.11.7 ข้อมูลที่จะนำเสนอ 108
1.11.8 การบรรลุเป้าหมายของการจัดอบรม 108
1.11.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Out Put) 109

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก หนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ ทส. 1009.4/7784 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2557
ภาคผนวก ข บันทึกปริมาณขยะระหว่างเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม 2568
ภาคผนวก ค การฝึกซ้อมการกู้ภัยและดับเพลิง
ภาคผนวก ง ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมครั้งที่ 2
ภาคผนวก จ รายชื่อผู้เข้าอบรมการจัดการสิ่งแวดล้อมสนามบิน

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1.2.1-1 ที่ตั้งท่าอากาศยานเบตง 3
รูปที่ 1.2.2-1 ผังแสดงองค์ประกอบหลักภายในท่าอากาศยานเบตง 4
รูปที่ 1.2.4-1 การใช้ประโยชน์ที่ดินรอบพื้นที่ท่าอากาศยานเบตง 7
รูปที่ 1.5.1-1 สถานีติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษา 32
รูปที่ 1.5.2-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง 35
รูปที่ 1.5.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง 38
รูปที่ 1.5.2-3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง 42
รูปที่ 1.5.2-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง 45
รูปที่ 1.6-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตงในปี 2564-2568 51
รูปที่ 1.6-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตงในปี 2564-2568 54
รูปที่ 1.6-3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษา ท่าอากาศยานเบตงในปี 2564-2568 60
รูปที่ 1.6-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตงในปี 2564-2568 64
รูปที่ 1.7.1-1 ตำแหน่งชุมชนที่ทำการสำรวจแบบสอบถามบริเวณท่าอากาศยานเบตง 68
รูปที่ 1.7.1-2 ประมวลภาพการสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นต่อโครงการ บริเวณท่าอากาศยานเบตง 69
รูปที่ 1.9.3-1 ระดับเส้นเสียง (NEF) ท่าอากาศยานเบตง ในช่วงเดือนธันวาคม 2567 – พฤศจิกายน 2568 93
รูปที่ 1.11.3-1 บรรยากาศการจัดอบรมท่าอากาศยานเบตง 107

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.3-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง 10
ตารางที่ 1.4-1 สรุปผลการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ดำเนินการไม่ครบถ้วน 29
ตารางที่ 1.5.1-1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่จะดำเนินการของท่าอากาศยานเบตง 29
ตารางที่ 1.5.2-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง 34
ตารางที่ 1.5.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง 37
ตารางที่ 1.5.2-3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง 41
ตารางที่ 1.5.2-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง 44
ตารางที่ 1.5.2-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้บริเวณอาคารที่พักผู้โดยสารของท่าอากาศยานเบตง 47
ตารางที่ 1.6-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตงในปี 2564-2568 50
ตารางที่ 1.6-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง 2564-2568 53
ตารางที่ 1.6-3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตงในปี 2564-2568 57
ตารางที่ 1.6-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตงในปี 2564-2568 63
ตารางที่ 1.7.1-1 ผลการสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคมในพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง 70
ตารางที่ 1.7.1-2 ผลการสำรวจข้อมูลด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบันของผู้ให้สัมภาษณ์ ในพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง 73
ตารางที่ 1.7.1-3 ผลการสำรวจข้อมูลผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาท่าอากาศยานเบตง 74
ตารางที่ 1.8.2-1 แสดงขนาดและน้ำหนักของสัตว์ที่ใช้ในการประเมินอันตรายต่ออากาศยาน 78
ตารางที่ 1.8.2-2 ตัวอย่างการประเมินอันตรายโดยใช้ตารางประเมินความเสี่ยง 79
ตารางที่ 1.8.3-1 จำนวนชนิดสัตว์ป่าแต่ละชั้น จำแนกตามสกุล วงศ์ และ อันดับที่สำรวจพบทั้งทางตรงและ ทางอ้อม . 80
ตารางที่ 1.8.3-2 จำนวนชนิดของสัตว์ป่าแต่ละชั้นที่พบในพื้นที่ท่าอากาศยานเบตงตามระดับความชุกชุม 80
ตารางที่ 1.8.3-3 จำนวนชนิดสัตว์ป่าจำแนกสถานภาพปัจจุบันตามกฎหมาย 82
ตารางที่ 1.8.3-4 จำนวนชนิดสัตว์ป่าจำแนกสถานภาพการอนุรักษ์ 83
ตารางที่ 1.8.3-5 โอกาสที่จะเกิดการชนนก (Potential of Strike) ของนกแต่ละชนิด 84
ตารางที่ 1.8.3-6 โอกาสที่ก่อให้เกิดความเสียหาย (Potential of Damage) ของอากาศยานหากเกิดการชน 85
ตารางที่ 1.8.3-7 ผลการประเมินชนิดนกที่คาดว่ามีอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานเบตง 85
ตารางที่ 1.9.1-1 แนวทางการใช้ที่ดินขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization : ICAO) 89

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 1.9.2-1 สถิติการให้บริการด้านคมนาคมทางอากาศของท่าอากาศยานเบตง ในช่วงเดือนธันวาคม 2567 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2568 91
ตารางที่ 1.9.2.2 ตัวแทนชนิดอากาศยานและจำนวนเที่ยวบินในแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ 91
ตารางที่ 1.10.2-1 สรุปผลการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ดำเนินการไม่ครบถ้วน 94
ตารางที่ 1.10.3.1-1 แนวทางการใช้ที่ดินของ ICAO 96
ตารางที่ 1.10.3.3-1 ตัวอย่างแบบบันทึกปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในท่าอากาศยาน 100
ตารางที่ 1.10.3.4-1 ตัวอย่างแบบบันทึกรายละเอียดสถิติและข้อมูลปริมาณน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย 103
ตารางที่ 1.10.3.6-1 แบบฟอร์มรายงานสำรวจประชากรนก 105

ท่าอากาศยานเบตง

ท่าอากาศยานเบตง

ในรายงานฉบับนี้เสนอผลการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมท่าอากาศยานเบตง ประกอบด้วย ความเป็นมาของท่าอากาศยาน รายละเอียดโครงการโดยสังเขป สายการบินพาณิชย์ที่เปิดให้บริการ สถิติการขนส่งทางอากาศ การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่ท่าอากาศยาน การใช้น้ำและการจัดการน้ำเสีย การจัดการขยะ ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม การจัดการด้านความปลอดภัย การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 2 การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ครั้งที่ 2) และทบทวนความเหมาะสมของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมรวมทั้งเสนอแนวทางการปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับการดำเนินงานในปัจจุบันของท่าอากาศยานการสำรวจนิเวศบก (ครั้งที่ 2) และการประเมินผลกระทบด้านเสียงจากอากาศยานด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ รายละเอียดดังนี้

1.1 ความเป็นมาของท่าอากาศยาน

สืบเนื่องมาจากรัฐบาลมีนโยบายการพัฒนา 14 จังหวัดภาคใต้ ตามศักยภาพการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจสังคมและการท่องเที่ยว อำเภอเบตงเป็นอำเภอหนึ่งในจังหวัดยะลา โดยเป็นพื้นที่ที่มีกิจกรรมด้านเศรษฐกิจที่ก่อให้เกิดรายได้รองจากอำเภอเมืองยะลา แต่เส้นทางการคมนาคมไปยังอำเภอเบตงในปัจจุบันต้องอาศัยการคมนาคมทางบกเป็นหลัก เนื่องจากสภาพภูมิประเทศของจังหวัดยะลาเป็นภูเขาสูงชัน ถนนแคบและคดเคี้ยวลาดชันเป็นช่วงๆ ดังนั้น เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาด้านคมนาคมของอำเภอเบตง จังหวัดยะลา และพื้นที่ใกล้เคียง อีกทั้งยังเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจของอำเภอเบตง และเพื่อเป็นการส่งเสริมให้พื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ให้มีเศรษฐกิจที่ดีขึ้น จะส่งผลให้ประชาชนในจังหวัดชายแดนภาคใต้มีรายได้เพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ รัฐบาลยังมีนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจและเปิดการค้าเสรีอาเซียน โดยที่ผ่านมากรมการขนส่งทางอากาศ (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น กรมท่าอากาศยาน) จัดส่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง ให้กับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งต่อให้กับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอื่นๆ พิจารณาในการประชุมครั้งที่ 6/2557 เมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2557 คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติเห็นชอบในรายงานดังกล่าว โดยให้กรมท่าอากาศยานปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ ทส. 1009.4/7784 ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2557 เป็นต้นมา (**ภาคผนวก ก**)

1.2 รายละเอียดโครงการ

1.2.1 ที่ตั้งและขนาดของท่าอากาศยาน

ท่าอากาศยานเบตง มีพื้นที่ทั้งหมด 920 ไร่ ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา อยู่ห่างจากแนวสนามบินจันทรัตน์ ประมาณ 1 กม. การเดินทางเข้าสู่พื้นที่อำเภอเบตง มีทางหลวงหมายเลข 410 (ยะลา-เบตง) ที่สามารถเดินทางเข้าถึงอำเภอเบตง และเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยทางหลวงหมายเลข 4062 ห่างจากตัวเมืองเบตง ประมาณ 15 กม. โดยเลี้ยวซ้ายตรงสี่แยกสนามบินจันทรัตน์เข้าไปประมาณ 1.5 กม. (**รูปที่ 1.2.1-1**) บริเวณใกล้ที่ตั้งโครงการมีแม่น้ำและคลองไหลผ่าน จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ คลองมาลาเหนือ คลองยะรม แม่น้ำปัตตานี และลำรางสาธารณประโยชน์ พื้นที่โครงการครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลตาเนาะแมเราะ ตำบลธารน้ำทิพย์ และตำบลยะรม และพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้ท่าอากาศยานเบตง ได้แก่ สำนักสงฆ์จันทร์ตนาราม มัสยิดบ้านยะรม โรงเรียนสังวาลวิทย์ 5 โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์

1.2.2 องค์ประกอบของท่าอากาศยาน

องค์ประกอบภายในท่าอากาศยานเบตง (**รูปที่ 1.2.2-1**) เพื่อใช้ประกอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบิน รายละเอียดดังนี้

(1) ทางวิ่ง (Runway) แอสฟัลท์ติกคอนกรีต ขนาด 30x1,800 ม.

(2) ทางขับ (Taxi way) ผิวแอสฟัลท์ติกคอนกรีต จำนวน 2 ทาง คือ ขับทางขับ A และทางขับ B ขนาด 18 x 115 ม. เท่ากัน

(3) ลานจอดอากาศยาน (Apron) ขนาด 103x180 ม. มีพื้นที่ขนาด 18,540 ตร.ม.

(4) ลานจอดรถยนต์ขนาด 7,889 ตร.ม. สามารถจอดรถยนต์ได้จำนวน 120 คัน

(5) อาคารที่พักผู้โดยสาร มีพื้นที่รวม 7,000 ตร.ม. สามารถรับผู้โดยสารได้ 300 คน/ชม.

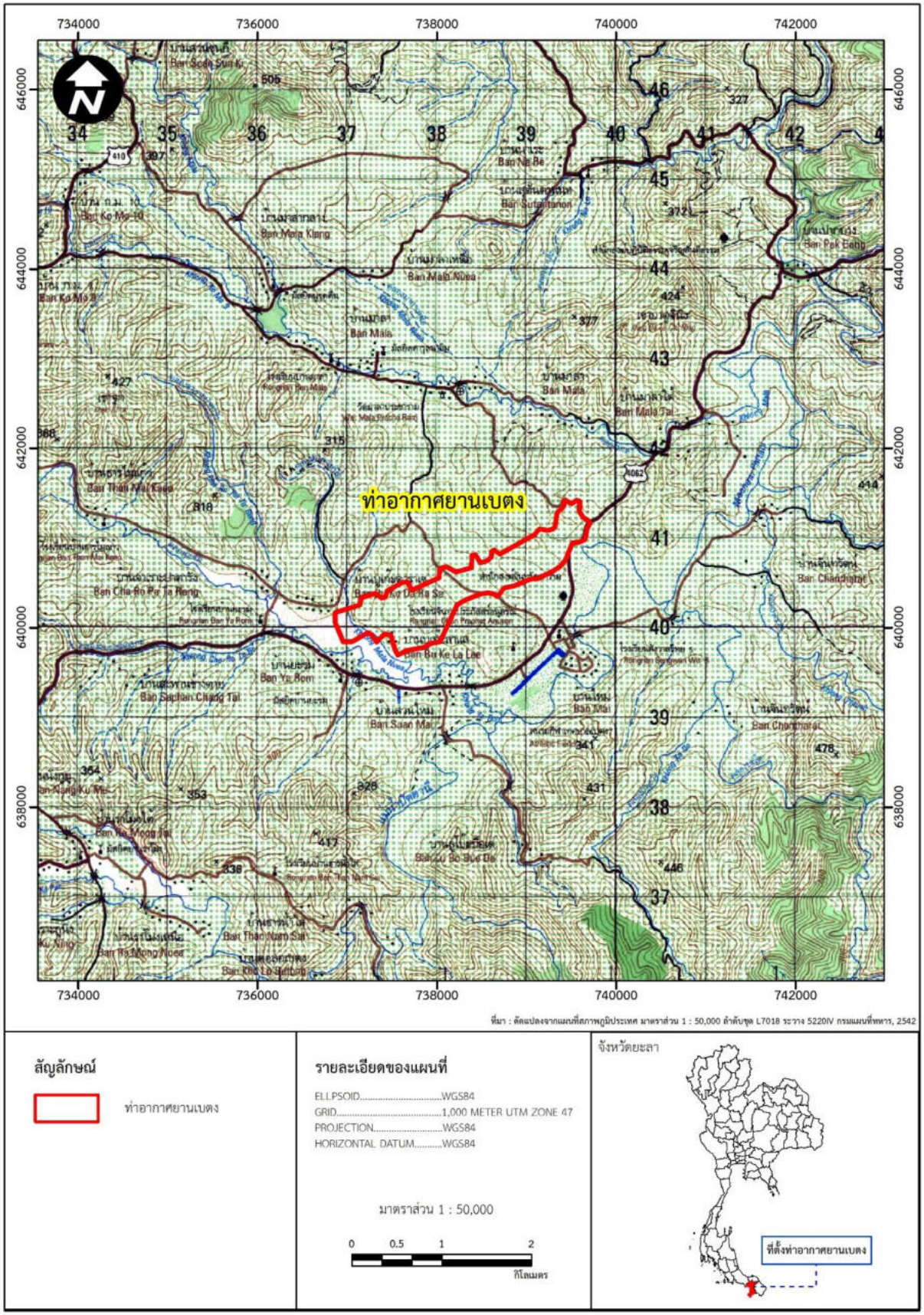
(6) อาคารหอบังคับการบิน

(7) อาคารที่ทำการดับเพลิงและหน่วยกู้ภัย

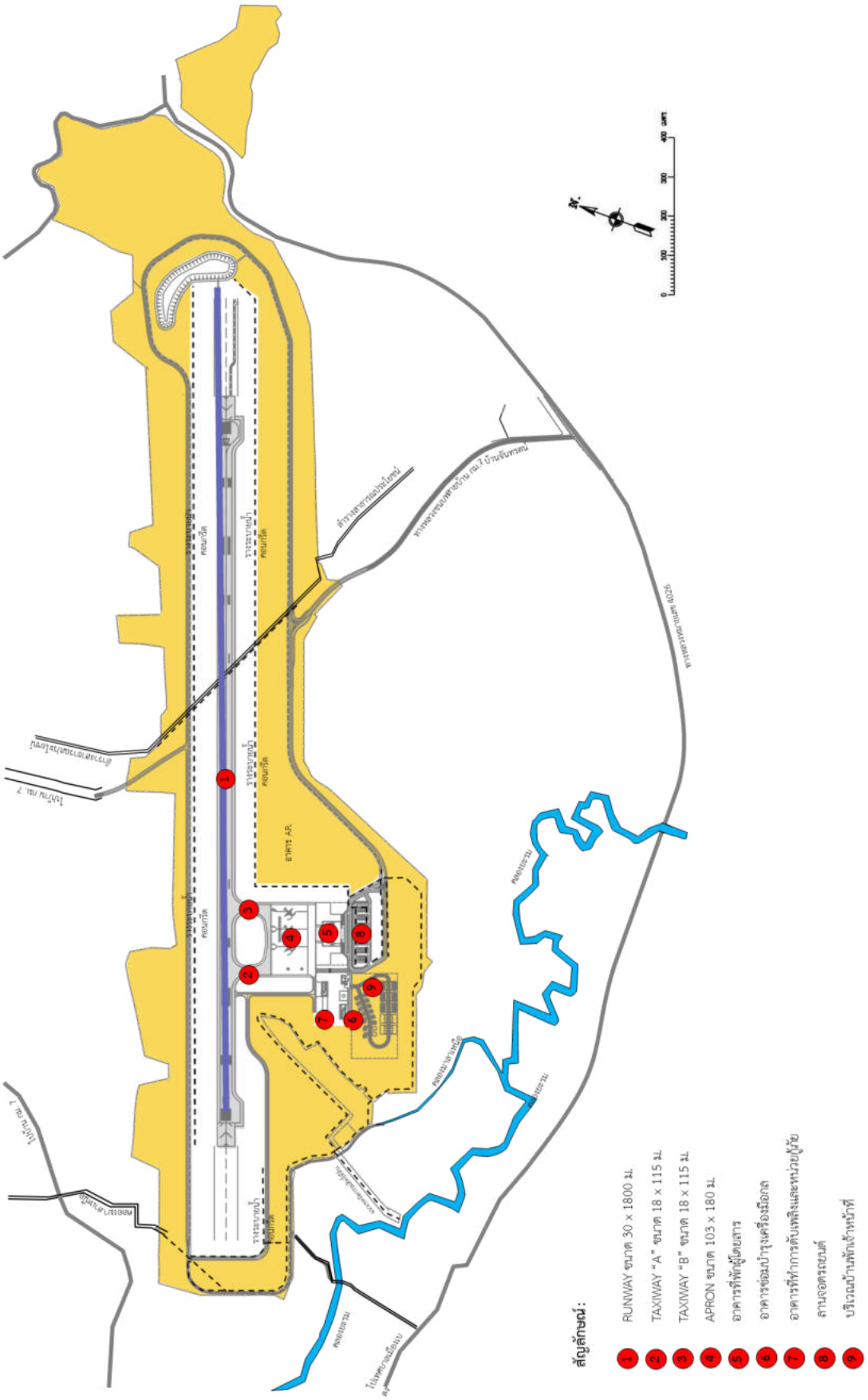
(8) อาคารบ้านพักเจ้าหน้าที่

1.2.3 สถิติการขนส่งทางอากาศ

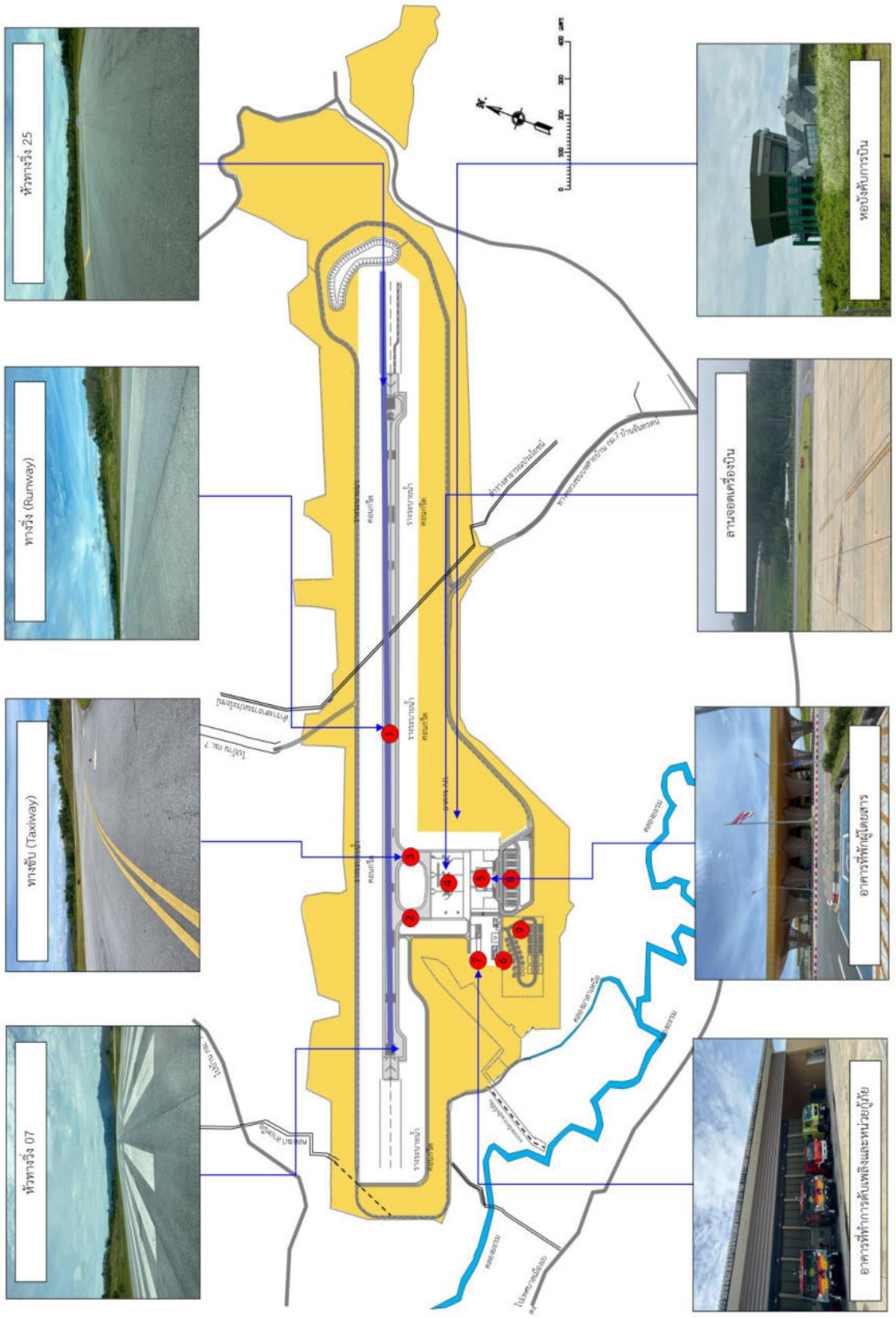
ปัจจุบันท่าอากาศยานเบตงไม่มีสายการบินพาณิชย์เข้ามาให้บริการ มีเพียงอากาศยานของหน่วยงานราชการ



รูปที่ 1.2.1-1 ที่ตั้งท่าอากาศยานเบตง



รูปที่ 1.2.2-1 ผังแสดงองค์ประกอบหลักภายในท่าอากาศยานเบตง



รูปที่ 1.2.2-1 ผังแสดงองค์ประกอบหลักภายในท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

1.2.4 การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่ท่าอากาศยาน

ลักษณะการใช้ที่ดินโดยรอบพื้นที่ท่าอากาศยานเบตง ดังแสดงใน**รูปที่ 1.2.4-1** รายละเอียด ดังนี้

(1) พื้นที่เกษตรกรรม

พื้นที่ส่วนใหญ่รอบท่าอากาศยานเบตง มีการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรม ได้แก่ ยางพารา และปลูกไม้ผล เช่น มังคุด ทุเรียน เป็นต้น

(2) พื้นที่ชุมชนและพาณิชยกรรม

ลักษณะการตั้งบ้านเรือนของประชาชนในพื้นที่ ส่วนใหญ่มีการกระจายตัวของพื้นที่ชุมชนตามเส้นทางคมนาคม โดยพบชุมชนกระจายตัวตามถนนทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 4062 (บูเก๊ะตา-สอวอนอก)

(3) พื้นที่ด้านระบบสาธารณูปโภค

ส่วนใหญ่เป็นเส้นทางคมนาคมเชื่อมโยงระหว่างชุมชนและเป็นเส้นทางเชื่อมระหว่างจังหวัดใกล้เคียง เส้นทางสายหลัก คือ ทางหลวงหมายเลข 4062 (บูเก๊ะตา-สอวอนอก)

(4) พื้นที่แหล่งน้ำ

บริเวณโดยรอบพื้นที่ท่าอากาศยานเบตง พบว่ามีอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กและบ่อเก็บน้ำใช้ของประชาชน

(5) พื้นที่ป่าไม้และพื้นที่ว่างเปล่า

เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศที่ส่วนใหญ่บริเวณพื้นที่ท่าอากาศยานเบตงอยู่ในแนวเทือกเขา พื้นที่ใกล้เคียงมีทรัพยากรป่าไม้ทั้งที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติ เขตอุทยานแห่งชาติ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าหลายแห่ง ได้แก่ ป่าเบตง ป่าบูกิ๊ตตำมะซู - บูกิ๊ตกือแล อุทยานแห่งชาติบางลาง และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าฮาลา-บาลา

1.2.5 การใช้น้ำและการจัดการน้ำเสีย

(1) การใช้น้ำ

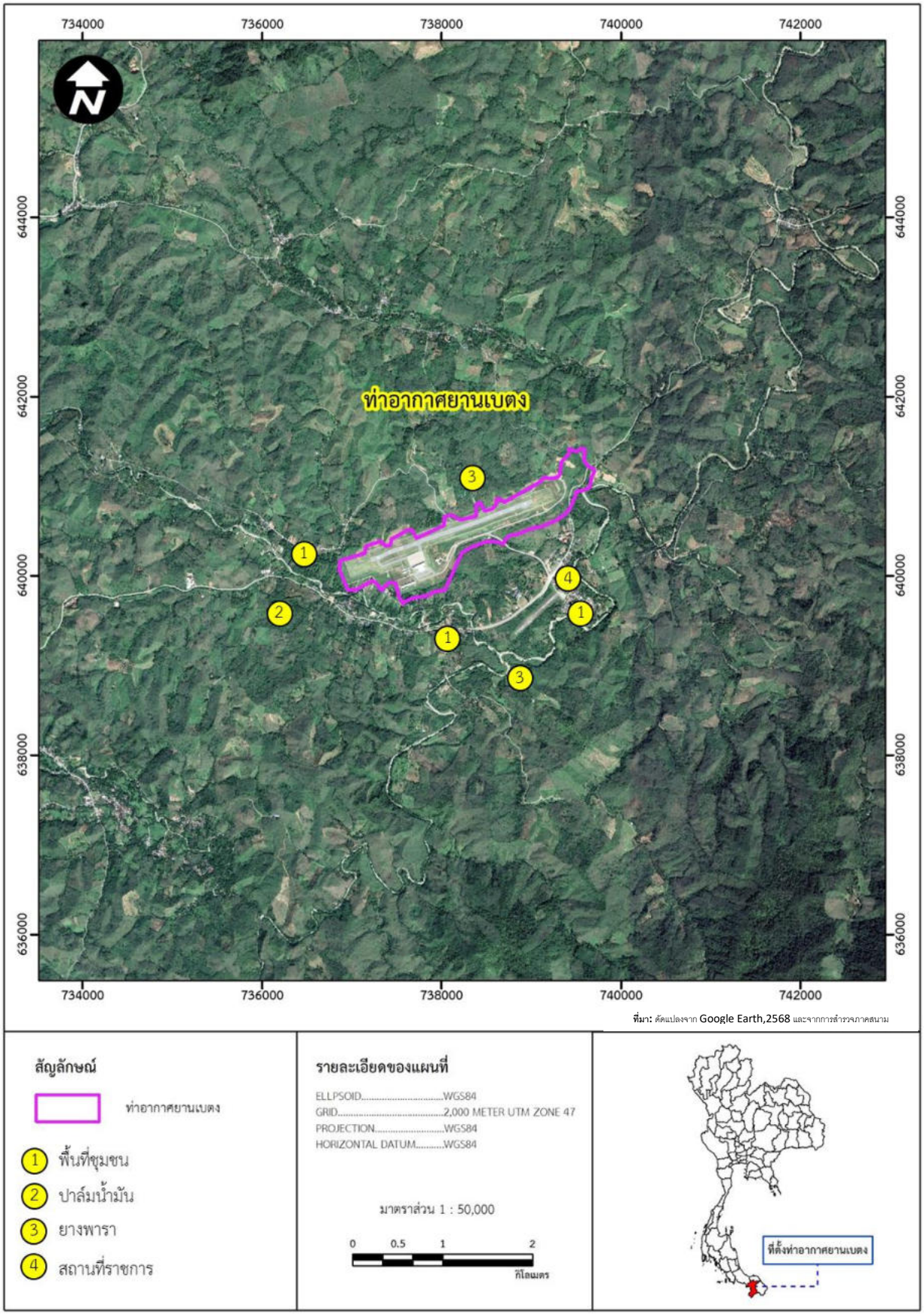
ปัจจุบันแหล่งน้ำใช้ของท่าอากาศยานเบตงมีการใช้น้ำบาดาลมาผลิตเป็นน้ำประปา จากนั้นน้ำจะถูกส่งไปเก็บที่หอถังน้ำสูง เพื่อแจกจ่ายไปยังบริเวณอาคารที่อยู่ภายในท่าอากาศยานและบ้านพักเจ้าหน้าที่

(2) การจัดการน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียของท่าอากาศยานเบตง แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1) อาคารที่พักผู้โดยสาร สามารถรองรับผู้โดยสารได้ประมาณ 200 คน ซึ่งมีขนาดพื้นที่ประมาณ 1,200 ตารางเมตร มีปริมาณน้ำเสียประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียจากห้องสุขาทั้งหมดจะผ่านลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปของท่าอากาศยาน ที่สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ไม่ต่ำกว่า 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) บ้านพักเจ้าหน้าที่ มีจำนวน 5 หลัง สามารถรองรับเจ้าหน้าที่ท่าอากาศยานได้ประมาณ 20 คน โดยติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเกรอะ-บ่อซึม



รูปที่ 1.2.4-1 การใช้ประโยชน์ที่ดินรอบพื้นที่ท่าอากาศยานเบตง

(3)การจัดการขยะ

- **แหล่งกำเนิด**

เนื่องจากท่าอากาศยานเบตงยังไม่เปิดให้บริการ ที่ปรึกษาจึงทำการคาดการณ์แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยในบริเวณท่าอากาศยานเบตง โดยแบ่งออกเป็น 2 แหล่ง คือ

1) อาคารที่พักผู้โดยสาร จากการรวบรวมข้อมูลปริมาณขยะที่เกิดขึ้นภายในอาคารที่พักผู้โดยสารส่วนใหญ่จะเป็นขยะจากสำนักงาน เนื่องจากท่าอากาศยานเบตงยังไม่มีเที่ยวบินพาณิชย์เข้ามาให้บริการ แต่อย่างไรก็ตามท่าอากาศยานมีการจดบันทึกปริมาณขยะที่เกิดขึ้น (**ภาคผนวก ข**) โดยปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากอาคารที่พักผู้โดยสารประมาณ 5 กิโลกรัม/วัน

2) บ้านพักเจ้าหน้าที่ ปัจจุบันมีเจ้าหน้าที่รวมกับสมาชิกในครอบครัวอาศัยอยู่จำนวน 37 คน พบว่ามี ปริมาณขยะเกิดขึ้นประมาณ 5 กิโลกรัม/วัน

- **การจัดการของเสีย**

1) ภายในอาคารที่พักผู้โดยสาร จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยขนาด 40 ลิตร วางกระจายอยู่ภายในพื้นที่อาคาร

2) บ้านพักเจ้าหน้าที่ จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยขนาด 200 ลิตร วางอยู่บริเวณจุดรวบรวมขยะของบ้านพักเจ้าหน้าที่

ท่าอากาศยานเบตงยังไม่มีอาคารที่พักขยะรวม โดยการดำเนินการเก็บขยะของท่าอากาศยานได้ประสานงานกับองค์การบริหารส่วนตำบลระยมให้เข้ามาดำเนินการจัดเก็บทุกวันทำการ

(4)ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของท่าอากาศยานเบตง สภาพพื้นที่มีความลาดเทไปทางทิศตะวันตกสู่คลองยะรมและทิศตะวันออกสู่แม่น้ำปัตตานี ดังนั้นการระบายน้ำจากผิวจราจร ทางวิ่ง ทางขับ ลานจอดเครื่องบิน จะใช้รางน้ำเปิดเพื่อความประหยัดและง่ายต่อการดูแลรักษา โดยรางระบายน้ำอยู่นอก Runway Strip ในการออกแบบสามารถระบายน้ำจากพื้นที่รับน้ำของท่าอากาศยานเบตงและพื้นที่รับน้ำตอนบนของท่าอากาศยานได้อย่างเพียงพอ โดยปริมาณน้ำดังกล่าวจะระบายออกสู่ร่องระบายน้ำธรรมชาติคลองยะรมและแม่น้ำปัตตานี

1.2.6 การจัดการด้านความปลอดภัย

(1)เขตปลอดภัยในการเดินอากาศ

ทางวิ่งของท่าอากาศยานเบตงปัจจุบันมีความยาว 2,000 เมตร จัดเป็นท่าอากาศยานใน Aerodrome Code 4 ตามมาตรฐานขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) ที่กำหนดให้ท่าอากาศยานที่มีความยาวทางวิ่งตั้งแต่ 1,800 เมตร ขึ้นไป จัดเป็นท่าอากาศยานใน Aerodrome Code 4

(2)ความปลอดภัยในท่าอากาศยาน

การรักษาความปลอดภัยในท่าอากาศยานเบตง ได้จัดให้มีรั้วลวดหนามล้อมรอบพื้นที่ท่าอากาศยานเพื่อป้องกันคนและสัตว์มิให้เข้าไปในทางวิ่ง อาจจะเป็นอันตรายต่อการปฏิบัติการบินได้ และจัดให้มีเจ้าหน้าที่เข้าไปสำรวจพร้อมทำบันทึกสัตว์ที่พบภายในท่าอากาศยานในแต่ละวัน พร้อมจัดทำรายงานการสำรวจประชากรนกประจำเดือน และหากเกิดเหตุอากาศยานชนนกจะมีการจัดทำบันทึกรายงานเป็นประจำทุกเดือน สำหรับบริเวณ

ทางเข้า-ออกท่าอากาศยานได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำป้อมยาม เพื่ออำนวยความสะดวกในการจราจรแก่ผู้ที่เข้ามาใช้บริการท่าอากาศยานในช่วงเวลาที่อากาศยานบินขึ้น-ลง

ภายในอาคารที่พักผู้โดยสารได้มีการติดตั้งกล้องวงจรปิดตามบริเวณต่างๆ และมีห้องควบคุมโดยมีเจ้าหน้าที่ประจำห้องควบคุม ทำหน้าที่ตรวจสอบความผิดปกติหรือปัญหาต่างๆ ภายในท่าอากาศยาน

(3) แผนรับสถานการณ์ฉุกเฉิน

ท่าอากาศยานเบตงได้ทำการฝึกซ้อมการกู้ภัยและดับเพลิงประจำเดือนของเจ้าหน้าที่กู้ภัยและดับเพลิง และฝึกซ้อมตามแผนรองรับเหตุการณ์ฉุกเฉิน (**ภาคผนวก ค**) โดยมีรายละเอียดดังนี้

(3.1) การฝึกซ้อมย่อยบนโต๊ะ (Desk Top Exercise) กำหนดอย่างน้อย 6 เดือน/ครั้ง เป็นการฝึกซ้อมโดยการสมมุติสถานการณ์ และใช้แผนที่สนามบินหรือโต๊ะทรายจำลองสภาพสนามบินประกอบการฝึก มีหุ่นยานพาหนะและหุ่นบุคคลขนาดเล็กประกอบการฝึก

(3.2) การฝึกซ้อมกึ่งรูปแบบ (Half Scale Exercise) ทุก 12 เดือน (ยกเว้นในปีที่มีการฝึกซ้อมเต็มรูปแบบ) หรือแล้วแต่จะกำหนดเพื่อทดสอบประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน เป็นการฝึกซ้อมในสนามจริงโดยใช้บุคคลและยานพาหนะตามความเหมาะสม แต่ทั้งนี้จะเป็นการฝึกซ้อมเฉพาะเจ้าหน้าที่ประจำท่าอากาศยาน

(3.3) การฝึกซ้อมเต็มรูปแบบ (Full Scale Exercise) กำหนดอย่างน้อย 2 ปี/ครั้ง เป็นการฝึกซ้อมตามการฝึกซ้อมกึ่งรูปแบบ แต่จะมีบุคคลและหน่วยงานภายนอกเข้าร่วมด้วยทั้งหน่วยงานเอกชนและหน่วยงานราชการ เช่น สถานีเติมน้ำมันอากาศยานเบตง

1.3 ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 2

ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง ตามที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมีมติเห็นชอบต่อรายงานของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงาน แสดงดัง**ตารางที่ 1.3-1**

ตารางที่ 1.3-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
1. มาตรการและแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องปฏิบัติ มีดังนี้			
1.1 ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการในการดำเนินการโครงการฯ ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง ตั้งอยู่ที่อำเภอเบตง จังหวัดยะลา ของกรมท่าอากาศยาน และที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนดเพิ่มเติม โดยนำไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้าง และ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้างและบริหารจัดการโครงการ	- กรมท่าอากาศยานปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการในการดำเนินการโครงการฯ ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง และนำมาตรการที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนดเพิ่มเติมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้าง และ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้างและบริหารจัดการโครงการ	-	-
1.2 ควบคุมดูแลและกำกับให้ผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้าง และ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้างและบริหารจัดการโครงการ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- ปัจจุบันท่าอากาศยานดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ และในการดำเนินการก่อสร้างได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-	-

ตารางที่ 1.3-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
1.3 จัดหาบุคคลที่ 3 (Third Party) ให้เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ โดยตั้งงบประมาณรวมอยู่ในค่าใช้จ่ายของโครงการฯ ภายใต้การกำกับดูแลของกรมท่าอากาศยาน และแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับการติดตามตรวจสอบและการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม (เช่น ผู้แทน กรมท่าอากาศยาน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กรมโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดยะลา สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น องค์กรพัฒนาเอกชน และผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นต้น) เพื่อกำกับดูแลการติดตามตรวจสอบและการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมทั้งโครงการ	- กรมท่าอากาศยานว่าจ้างบริษัทอินโนเวชั่นคอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นที่ปรึกษาจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สัญญาจ้างเลขที่ งท 25/2568 ลงวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2568 - กรมท่าอากาศยานดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับการติดตามตรวจสอบและการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม โดยเป็นผู้แทนของกรมท่าอากาศยาน เพื่อกำกับดูแลการติดตามตรวจสอบและการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมทั้งโครงการ -	-	-
1.4 กรมท่าอากาศยาน จะต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงานฯ และรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวในรอบ 6 เดือน ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ	- กรมท่าอากาศยาน มอบหมายให้บริษัท อินโนเวชั่นคอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และนำเสนอต่อสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ	-	-

ตารางที่ 1.3-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
1.5 ให้กรมท่าอากาศยานปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามรายงานฯ ซึ่งผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอื่นๆ โดยกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการที่ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้วให้เสนอหน่วยงานกำกับตามกฎหมายในพื้นที่ และสำเนาแจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ กรณีที่การเปลี่ยนแปลง หรือแก้ไขมาตรการนั้นกระทบต่อสาระสำคัญของการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานฯ ให้จัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขและวิเคราะห์ผลกระทบในส่วนที่เปลี่ยนแปลงแก้ไข เสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาก่อนดำเนินการ	- กรมท่าอากาศยานปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม - กรมท่าอากาศยานยังไม่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม - กรณีมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการที่ไม่กระทบต่อสาระสำคัญในรายงานฯ กรมท่าอากาศยานจะนำเสนอการเปลี่ยนแปลงมาตรการต่อสำนักการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยซึ่งเป็นหน่วยงานอนุญาต - กรณีที่การเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขมาตรการนั้นกระทบต่อสาระสำคัญของการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานฯ กรมท่าอากาศยานจะนำเสนอรายงานการปรับปรุงแก้ไขและวิเคราะห์ผลกระทบในส่วนที่เปลี่ยนแปลงแก้ไข เสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาก่อนดำเนินการ	-	-

ตารางที่ 1.3-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
1.6 ในการก่อสร้างและดำเนินการโครงการ หากพบว่าโครงการทำให้มีผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมีข้อร้องเรียนใดๆ กรมท่าอากาศยาน และ/หรือผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้าง ผู้ดำเนินการก่อสร้างและบริหารจัดการโครงการต้องดำเนินการป้องกันและแก้ไขโดยเร่งด่วน และแจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อจะได้ร่วมกันพิจารณาหาแนวทางและข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาต่อไป	- การดำเนินงานของท่าอากาศยานเบตงที่ผ่านมายังไม่พบการร้องเรียนเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ - หากได้รับเรื่องราวร้องเรียนใดๆ กรมท่าอากาศยานจะดำเนินการสืบหาสาเหตุและแก้ไขโดยเร่งด่วน พร้อมแจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อจะได้ร่วมกันพิจารณาหาแนวทางและข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาต่อไป	-	-
2. คุณภาพอากาศ 2.1 กำหนดให้รถยนต์ที่จอดบริเวณลานจอดรถยนต์ต้องดับเครื่องเมื่อทำการจอดเรียบร้อยแล้วและติดป้ายขอความร่วมมือและประกาศประชาสัมพันธ์ให้ผู้เข้ามาใช้บริการภายในท่าอากาศยานเบตงให้ดับเครื่องยนต์บริเวณลานจอดรถยนต์ขณะจอด	ปัจจุบันท่าอากาศยานเบตงมีสายการบินพาณชย์เข้ามาให้บริการ 1 สายการบิน คือ สายการบิน Ezy Airlines โดยให้บริการวันศุกร์ เสาร์ อาทิตย์ วันละ 1 เที่ยวบิน โดยใช้อากาศยานชนิด C208 ซึ่งสามารถรองรับผู้โดยสารได้ 12 ที่นั่ง ท่าอากาศยานได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลบริเวณลานจอดรถยนต์		
2.2 ห้ามจอดรถยนต์รับ-ส่ง ในลักษณะของการจอดซ้อนคันบริเวณด้านหน้าอาคารที่พักผู้โดยสาร เนื่องจากจะทำให้จราจรติดขัดในช่วงที่รถยนต์มาก จะส่งผลให้ไอเสียที่ระบายจากรถยนต์เพิ่มมากขึ้น	ปัจจุบันท่าอากาศยานเบตงมีสายการบินพาณชย์เข้ามาให้บริการ 1 สายการบิน คือ สายการบิน Ezy Airlines โดยให้บริการวันศุกร์ เสาร์ อาทิตย์ วันละ 1 เที่ยวบิน โดยใช้อากาศยานชนิด C208 ซึ่งสามารถรองรับผู้โดยสารได้ 12 ที่นั่ง ท่าอากาศยานได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลบริเวณลานจอดรถยนต์		เจ้าหน้าที่คอยดูแลด้านหน้าอาคารที่พักผู้โดยสาร
2.3 ดูแลรักษาเครื่องยนต์ของรถยนต์ภายในท่าอากาศยานให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	เจ้าหน้าที่ของท่าอากาศยานเบตงดำเนินการตรวจสอบเครื่องยนต์ของรถยนต์ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ หากพบว่าเครื่องยนต์มีความขัดข้องจะเร่งดำเนินการซ่อมแซม		

ตารางที่ 1.3-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
3. เสียง 3.1 กรณีที่มีการร้องเรียนเกี่ยวกับเสียงรบกวนและความสั่นสะเทือนจากท่าอากาศยานให้ดำเนินการแก้ไขโดยเร่งด่วน	- ปัจจุบันท่าอากาศยานเบตงไม่มีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับเสียงรบกวนและความสั่นสะเทือนที่เกิดจากอากาศยาน	-	-
3.2 การขึ้น-ลงของอากาศยานกำหนดให้ทำการบินเฉพาะช่วงเวลา 07.00-22.00 น. ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน	- ปัจจุบันท่าอากาศยานเบตงมีสายการบินพาณชย์เข้ามาให้บริการ 1 สายการบิน คือ สายการบิน Ezy Airlines โดยให้บริการวันศุกร์ เสาร์ อาทิตย์ วันละ 1 เที่ยวบิน โดยมีเส้นทางหาดใหญ่-เบตง โดยบินมาถึงท่าอากาศยานเบตง เวลา 12.40 น. และบินออกจากท่าอากาศยานเบตง 13.10 น.	-	-
3.3 กรณีที่มีการกำหนดให้ท่าอากาศยานเบตงรองรับเครื่องบินพาณิชย์ประเภทอากาศยาน ATR 72-500 จำนวนไม่เกิน 30 เที่ยวบิน/วัน และอากาศยาน เพื่อภารกิจทางทหาร C-130 จำนวน 1 เที่ยวบิน/วัน และอนุโลมให้ใช้กลุ่มอากาศยานที่มีลักษณะเดียวกับอากาศยาน ATR 72-500 ได้แก่ อากาศยานประเภท DO328, EMB14L และ SABR80 หรืออากาศยานประเภทอื่นๆ ที่มีขนาดและระดับเสียงใกล้เคียงกันหรือต่ำกว่าให้กรมการบินพลเรือนทบทวนการประเมินผลกระทบด้านเสียงโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในรูปของค่า NEF หากพบว่ามีผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่บริเวณหัวทางวิ่งให้กำหนดมาตรการในการป้องกันและแก้ไข และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ	- ปัจจุบันท่าอากาศยานเบตงมีสายการบินพาณชย์เข้ามาให้บริการ 1 สายการบิน คือ สายการบิน Ezy Airlines โดยให้บริการวันศุกร์ เสาร์ อาทิตย์ วันละ 1 เที่ยวบิน และจากการประเมินผลกระทบด้านเสียงจากการอากาศยานด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ครั้งที่ 2 ในช่วงเดือนธันวาคม 2567-พฤศจิกายน 2568 พบว่า เส้นเสียง NEF 30-40 อยู่ในพื้นที่ท่าอากาศยานเบตงทั้งหมด ดังนั้นดำเนินการของท่าอากาศยานเบตงจึงไม่ส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อยู่บริเวณหัวทางวิ่ง	-	-

ตารางที่ 1.3-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
พร้อมทั้งแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ			
3.4 ควบคุมการนำเครื่องบินขึ้น-ลงด้วยการลดแรง Thrust ใกล้สนามบินที่มีบ้านพักอาศัยของชุมชนด้านหัวทางวิ่ง 07 ตามวิธีที่ปลอดภัย	- การปฏิบัติงานในด้านการบินเพื่อลดเสียง และแรง Thrust นักบินจะดำเนินการตามเหมาะสมโดยคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก	-	-
3.5 มีการสำรวจทัศนคติต่อเสียงจากเครื่องบินชุมชนรอบพื้นที่โครงการทุกปีและจัดศูนย์รับเรื่องร้องเรียน	- ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นประชาชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่ท่าอากาศยานในวันที่ 28 สิงหาคม 2568 โดยประชาชนที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่ท่าอากาศยานไม่ได้รับผลกระทบด้านเสียงจากการดำเนินงานของท่าอากาศยาน - ท่าอากาศยานเบตงได้จัดให้มีศูนย์รับเรื่องร้องเรียนบริเวณประชาสัมพันธ์ของท่าอากาศยาน	-	 ประชาสัมพันธ์
4. คุณภาพน้ำผิวดิน/นิเวศวิทยาทางน้ำและการจัดการน้ำเสีย			
4.1 จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประจำอาคารที่พักผู้โดยสารสำหรับบ้านพักเจ้าหน้าที่ใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเกรอะ-บ่อซึมประจำครัวเรือน	- ท่าอากาศยานเบตงจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเติมอากาศเพื่อรองรับน้ำทิ้งที่เกิดจากอาคารที่พักผู้โดยสารและติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อรับน้ำเสียจากอาคารที่พักอาศัยของเจ้าหน้าที่ท่าอากาศยาน - จากการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารที่พักผู้โดยสารในวันที่ 28 กรกฎาคม 2568 พบว่าคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ค	-	 ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประจำอาคารที่พักผู้โดยสาร

ตารางที่ 1.3-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
4.2 กำหนดให้สร้างบ่อน้ำรองรับน้ำที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อรวบรวมน้ำนำไปรดต้นไม้ สนามหญ้าและต้นไม้ภายในสนามบิน ไม่ให้ทิ้งน้ำผ่านการบำบัดลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยตรง	- ท่าอากาศยานเบตงจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำ ทางด้านทิศตะวันออกบริเวณหัวทางวิ่ง 25 โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะไหลลงรางระบายน้ำภายในพื้นที่ท่าอากาศยาน และรางระบายน้ำภายในพื้นที่ท่าอากาศยานจะเชื่อมกับบ่อหน่วงน้ำดังกล่าว	-	บ่อรองรับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว
4.3 จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความเข้าใจในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย	- ในการติดตั้งและดูแลระบบบำบัดน้ำเสียจะมีเจ้าหน้าที่ของบริษัทที่ได้รับการว่าจ้างจากหน่วยงานที่อยู่ภายใต้สังกัดกรมท่าอากาศยานเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการ	-	-
4.4 กรณีบริเวณอาคารที่พักผู้โดยสารมีภัตตาคารหรือร้านอาหารน้ำเสียที่รวบรวมจากห้องครัวจะต้องผ่านบ่อดักไขมันก่อนระบายน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียและทำการตรวจสอบบ่อดักไขมันอย่างสม่ำเสมอ	- ปัจจุบันท่าอากาศยานเบตงไม่มีภัตตาคารหรือร้านอาหารเปิดให้บริการภายในอาคารที่พักผู้โดยสาร - กรณีที่มีร้านอาหารหรือภัตตาคารเข้ามาเปิดให้บริการท่าอากาศยานเบตงจะดำเนินการตามที่มาตรการกำหนด	-	-
4.5 ร้านอาหารภายในอาคารที่พักผู้โดยสารจะต้องคัดแยกเศษอาหารออกจากภาชนะก่อนล้างทุกครั้ง	- ปัจจุบันท่าอากาศยานเบตงไม่มีภัตตาคารหรือร้านอาหารเปิดให้บริการภายในอาคารที่พักผู้โดยสาร - กรณีที่มีร้านอาหารหรือภัตตาคารเข้ามาเปิดให้บริการท่าอากาศยานเบตงจะดำเนินการตามที่มาตรการกำหนด	-	-
4.6 กรณีที่บ่อเกรอะเอ่อสูงหรือราดส้วมไม่ลงให้ตรวจสอบระบบการระบายน้ำหรือประสิทธิภาพของบ่อซึม	- ปัจจุบันระบบการระบายน้ำ ระบบบ่อเกรอะของท่าอากาศยานเบตงยังสามารถใช้งานได้ปกติ	-	-

ตารางที่ 1.3-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
4.7 ห้ามทิ้งสารอนินทรีย์หรือสารย่อยสลายยาก เช่น พลาสติก ผ้าอนามัย ลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย และห้ามเทสารที่เป็นพิษต่อจุลินทรีย์ลงในบ่อเกรอะ เช่นน้ำกรดหรือด่างเข้มข้นน้ำยาล้างห้องน้ำและคลอรีนเข้มข้น	- ท่าอากาศยานเบตงมีการอบรมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการในส่วนนี้และกำหนดเรื่องห้ามเทสารเคมีเช่นน้ำกรดหรือด่างเข้มข้นน้ำยาล้างห้องน้ำและคลอรีนเข้มข้นลงระบบบำบัดน้ำเสีย	-	-
4.8 เมื่อมีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียให้บริษัทผู้จำหน่ายระบบบำบัดน้ำเสียทดสอบประสิทธิภาพของระบบให้เป็นตามรายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียซึ่งลงลายมือชื่อของวิศวกรผู้ประกอบอาชีพวิศวกรรมควบคุมดูแลรักษาระบบอย่างต่อเนื่อง	- ท่าอากาศยานเบตงกำหนดให้บริษัทผู้จำหน่ายระบบบำบัดน้ำเสียมาทดสอบประสิทธิภาพของระบบให้เป็นไปตามรายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสีย	-	-
4.9 จัดทำแผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบบำบัดน้ำเสียของท่าอากาศยาน	- ท่าอากาศยานเบตงมีนโบบายด้านการตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ	-	-
5. การระบายน้ำ 5.1 ปลูกหญ้าหรือพืชคลุมดินตามพื้นที่ขุดเปิดด้านข้างรางระบายน้ำเพื่อป้องกันการกัดเซาะและตะกอนสะสมพร้อมทั้งดูแลควบคุมวัชพืชและตะกอนทางระบายน้ำอยู่เสมอ ไม่ให้กีดขวางทางระบายน้ำ	- ท่าอากาศยานเบตงดำเนินการปลูกหญ้าคลุมดินบริเวณด้านข้างรางระบายน้ำเพื่อป้องกันการกัดเซาะและตะกอนสะสมพร้อมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลควบคุมวัชพืชและตะกอนในรางระบายน้ำอยู่เสมอเพื่อไม่ให้กีดขวางทางระบายน้ำ - จากการตรวจสอบพบวัชพืชในรางระบายน้ำ แต่จากการดำเนินงานที่ผ่านมาไม่พบปัญหาด้านการระบายน้ำแต่อย่างใด	-	 ปลูกหญ้าคลุมดินด้านข้างรางระบายน้ำ
5.2 หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนในด้านการระบายน้ำของท่าอากาศยานให้ทำการตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขปัญหาทันที	- ปัจจุบันยังไม่ได้รับการร้องเรียนจากประชาชนในด้านการระบายน้ำของท่าอากาศยานเบตง หากได้รับการร้องเรียนท่าอากาศยานเบตงจะทำการตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขปัญหาทันที	-	-

ตารางที่ 1.3-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
5.3 ก่อนเข้าสู่ช่วงฤดูฝนให้ดำเนินการกำจัดวัชพืชที่ขึ้นปกคลุมภายในรางระบายน้ำท่าอากาศยานเบตง	- ท่าอากาศยานเบตงได้ดำเนินการกำจัดวัชพืชที่ขึ้นปกคลุมภายในรางระบายน้ำและทำการขุดลองรางระบายน้ำครั้งล่าสุดเมื่อปี 2567 - จากการตรวจสอบพบวัชพืชในรางระบายน้ำ จากการดำเนินงานที่ผ่านมาไม่พบปัญหาด้านการระบายน้ำแต่อย่างใด	-	 ปลูกหญ้าคลุมดินด้านข้างรางระบายน้ำ
5.4 ตรวจสอบระบบระบายน้ำของโครงการ ทั้งในบริเวณที่เป็นรางระบายน้ำและ Box Culvert เมื่อพบการชะล้างพังทลายของดินลงสู่ระบบระบายน้ำหรือมีการสะสมของตะกอนดินในระบบระบายน้ำให้ทำการขุดลอกทันที	- ท่าอากาศยานเบตงดำเนินการตรวจสอบระบบระบายน้ำทั้งที่เป็นรางระบายน้ำและ Box Culvert พบว่าไม่มีการชะล้างพังทลายของดินลงสู่ระบบระบายน้ำ - จากการตรวจสอบพบว่ามีวัชพืชในรางระบายน้ำ จากการดำเนินงานที่ผ่านมาไม่พบปัญหาด้านการระบายน้ำแต่อย่างใด	-	 Box Culvert
5.5 ตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องสูบน้ำ เพื่อให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ โดยเฉพาะควรดำเนินการก่อนฤดูฝน และควรมีปั๊มน้ำอย่างน้อย 1 เครื่อง สำหรับสำรองใช้งานกรณีอีกเครื่องหนึ่งชำรุด	- ท่าอากาศยานเบตงจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบเครื่องสูบน้ำ ปัจจุบันพบว่าสามารถใช้งานได้ตามปกติ และได้จัดให้มีปั๊มน้ำสำรอง 1 เครื่อง สำรองใช้งานกรณีอีกเครื่องหนึ่งชำรุด	-	-

ตารางที่ 1.3-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
6. อุบัติเหตุอากาศยานชนนก 6.1 ภายในโครงการจำกัดชนิดและขนาดของต้นไม้ ให้มีทรงพุ่มขนาดเล็ก เพื่อไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยและเป็นแหล่งอาหารของนก	- ท่าอากาศยานเบตงได้เลือกชนิดต้นไม้ที่นำมาปลูกสำหรับปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณด้านนอกพื้นที่เขตการบิน โดยเลือกชนิดต้นไม้ที่มีทรงพุ่มขนาดเล็ก ไม่หนาทึบ พร้อมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแล	-	 ต้นไม้บริเวณลานจอดรถยนต์
6.2 ปรับปรุงระบบระบายน้ำตลอดแนวสองข้างทางวิ่งให้สามารถระบายน้ำได้เร็วขึ้น ไม่มีน้ำท่วมขังในคูระบายน้ำ ควบคุมหญ้าและวัชพืชในพื้นที่ข้างทางวิ่งและรางระบายน้ำให้สั้นตลอดเวลา เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งอาหารของนก	- ระบบระบายน้ำสองข้างทางวิ่งเป็นระบบระบายน้ำแบบรางเปิดรูปสี่เหลี่ยมคางหมูดาดคอนกรีต ซึ่งสามารถระบายน้ำได้ดี และได้ดำเนินการตัดหญ้าด้านข้างรางระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน	-	 รางระบายน้ำข้างทางวิ่ง
6.3 เก็บเศษหญ้าเมื่อตัดแล้ว เพื่อป้องกันนกนำเศษหญ้าไปทำรัง	- หลังจากดำเนินการตัดหญ้า เจ้าหน้าที่จะดำเนินการเก็บเศษหญ้าที่ตัดแล้วทุกครั้งเพื่อป้องกันนกนำเศษหญ้าไปทำรัง	-	-
6.4 ให้เจ้าหน้าที่ตรวจหารังอาศัยหรือวางไข่รวมทั้งแหล่งเกาะนอนและแหล่งอาหารของนก บริเวณอาคารต่างๆ และบริเวณพื้นที่นอกอาคารของท่าอากาศยานอย่างสม่ำเสมอ ถ้าหากพบให้ทำลาย ขับไล่ หรือหาทางแก้ไข เพื่อไม่ให้นกเข้ามาอาศัยหรือหาอาหารภายในพื้นที่โครงการ	- ท่าอากาศยานเบตงจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจหารังอาศัยหรือวางไข่รวมทั้งแหล่งเกาะนอนและแหล่งอาหารของนก บริเวณอาคารต่างๆ และบริเวณพื้นที่นอกอาคารของท่าอากาศยานอย่างสม่ำเสมอ	-	-

ตารางที่ 1.3-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
6.5 ก่อนเครื่องบินขึ้น-ลง จะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจดูสภาพของทางวิ่ง และพื้นที่ข้างเคียงเพื่อไล่นกให้ออกจากทางวิ่ง	- ท่าอากาศยานเบตงจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจดูสภาพของทางวิ่ง และพื้นที่ข้างเคียงเพื่อไล่นกให้ออกจากทางวิ่ง ก่อนอากาศยานบินขึ้น-ลง	-	-
6.6 เจ้าหน้าที่ท่าอากาศยานประสานงานการไล่นกกับบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ที่มีหน้าที่ดูแลหอบังคับการบิน การให้สัญญาณการขึ้นลงของเครื่องบินอย่างต่อเนื่อง	- เจ้าหน้าที่ท่าอากาศยานเบตงประสานกับหอบังคับการบินทุกครั้งก่อนเข้าพื้นที่เขตการบินเพื่อปฏิบัติการไล่นก	-	-
7. การคมนาคมขนส่ง 7.1 จัดให้มีป้ายจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการกับทางหลวงหมายเลข 4062	- ท่าอากาศยานเบตงจัดทำป้ายบอกทางเข้า-ออกท่าอากาศยานบริเวณทางหลวงหมายเลข 4062	-	 ป้ายบอกทางเข้าท่าอากาศยาน บริเวณทางหลวงหมายเลข 4062
7.2 ควบคุมความเร็วของยานพาหนะภายในบริเวณโครงการไม่เกิน 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง	- ท่าอากาศยานเบตงจัดทำป้ายควบคุมความเร็วของยานพาหนะภายในบริเวณโครงการไม่เกิน 60 กิโลมตร/ชั่วโมง	-	 ป้ายควบคุมความเร็วของยานพาหนะไม่เกิน 60 กม./ชม.

ตารางที่ 1.3-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
7.3 ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรเพื่อให้ผู้ขับขี่ จอดรถยนต์บริเวณลานจอดรถที่จัดเตรียมไว้ให้	- ท่าอากาศยานเบตงดำเนินการติดตั้งป้ายจราจรบอกทางไปยังลานจอดรถยนต์	-	ป้ายจราจรบอกทางไปยังลานจอดรถยนต์
7.4 ห้ามจอดรถยนต์ทิ้งไว้บริเวณที่รับ-ส่งด้านหน้าอาคารที่พักผู้โดยสารและไหล่ทางด้านข้างที่จอดรถยนต์	- ปัจจุบันท่าอากาศยานเบตงมีสายการบินพาณชย์เข้ามาให้บริการ 1 สายการบิน คือ สายการบิน Ezy Airlines โดยให้บริการวันศุกร์ เสาร์ อาทิตย์ วันละ 1 เที่ยวบิน โดยใช้อากาศยานชนิด C208 ซึ่งสามารถรองรับผู้โดยสารได้ 12 ที่นั่ง ท่าอากาศยานได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลบริเวณลานจอดรถยนต์	-	-
7.5 จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลระบบจราจรก่อนเครื่องบินขึ้น-ลงอย่างน้อย 1 ชั่วโมง และดำเนินจัดระบบจราจรให้สอดคล้องกับลานจอดรถยนต์เพื่อจัดการจอดรถให้เป็นระเบียบ	- ท่าอากาศยานเบตงได้จัดระบบจราจรให้สอดคล้องกับลานจอดรถยนต์เพื่อจัดการจอดรถให้เป็นระเบียบ โดยจัดทำป้ายบอกทางไปยังลานจอดรถยนต์และจัดทำลูกศรบอกทิศทางการเดินรถที่พื้นถนน	-	ลูกศรบอกทิศทางการเดินรถ

ตารางที่ 1.3-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
8. สาธารณูปโภค-สาธารณูปการ 8.1 **จัด**เจ้าหน้าที่ทำความสะอาดเก็บรวบรวมขยะตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการมาไว้ยังที่พักขยะเพื่อรอการเก็บขนจากองค์การบริหารส่วนตำบลยะรม และดูแลความสะอาดของบริเวณที่พักขยะ	- ท่าอากาศยานเบตงจัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดเก็บรวบรวมขยะตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการมาไว้ยังที่พักขยะเพื่อรอการเก็บขนจากองค์การบริหารส่วนตำบลยะรมที่เข้ามาดำเนินการจัดเก็บทุกวันทำการ และมีการดูแลความสะอาดของบริเวณที่พักขยะ	-	-
8.2 จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยโดยใช้ถังแบบใสขนาด 20 ลิตร อย่างน้อย 10 ใบ กระจายตามจุดต่างๆ ในบริเวณอาคารที่พักผู้โดยสาร และขนาด 240 ลิตร หรือขนาดตามความเหมาะสมวางบริเวณพื้นที่ท่าอากาศยานให้อย่างเพียงพอ	- ท่าอากาศยานเบตงจัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยโดยใช้ถังแบบใสขนาด 20 ลิตร กระจายตามจุดต่างๆ ในบริเวณอาคารที่พักผู้โดยสาร และถังขยะขนาด 240 ลิตร แบบแยกประเภทขยะตั้งไว้บริเวณด้านข้างอาคารที่พักผู้โดยสาร	-	 ถังขยะแบบใสบริเวณอาคารที่พักผู้โดยสาร
8.3 ประชาสัมพันธ์ให้ผู้เข้ามาใช้บริการท่าอากาศยานทิ้งขยะในถังขยะที่จัดเตรียมไว้	- ปัจจุบันท่าอากาศยานเบตงมีสายการบินพาณชย์เข้ามาให้บริการ 1 สายการบิน คือ สายการบิน Ezy Airlines โดยให้บริการวันศุกร์ เสาร์ อาทิตย์ วันละ 1 เที่ยวบิน โดยทางท่าอากาศยานเบตงได้มีการจัดวางถังขยะ และทำป้านแสดงจุดทิ้งขยะเพื่อให้ผู้โดยสารนำขยะที่ทิ้งยังบริเวณถังขยะที่ท่าอากาศยานได้ตัดเตรียมไว้	-	 ป้ายแสดงจุดทิ้งขยะ

ตารางที่ 1.3-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
8.4 ส่งเสริมให้มีการคัดแยกขยะออกเป็นอย่างน้อย 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) ขยะเศษอาหาร เป็นขยะเศษอาหารที่เหลือจากครัวเรือน จากอาคารที่พักผู้โดยสารเหลือจากการรับประทาน เป็นขยะที่เน่าเสียส่งกลิ่นเหม็นและเป็นที่สะสมของเชื้อโรค ควรขจัดออกจากครัวเรือนให้เร็วที่สุดทุกวัน (2) ขยะที่ยังใช้ได้ เช่น กระดาษ แก้ว โลหะ ควรมีการคัดแยกขยะและรวบรวมเพื่อนำกลับไปใช้หรือจำหน่ายต่อไป (3) ในการกำจัดขยะอันตรายจะให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องนำไปกำจัด	- ท่าอากาศยานเบตงดำเนินการคัดแยกขยะ โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ขยะเปียก ขยะทั่วไป และขยะรีไซเคิล โดยจัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยแต่ละประเภท ตั้งกระจายตามจุดต่างๆ ภายในอาคารที่พักผู้โดยสารและบ้านพักเจ้าหน้าที่	-	 ถังขยะบริเวณบ้านพักเจ้าหน้าที่ ถังขยะบริเวณอาคารที่พักผู้โดยสาร
9. การใช้ประโยชน์ที่ดิน 9.1 การประสานงานระดับกรม กรมท่าอากาศยานจะต้องประสานงานกับกรมโยธาธิการและผังเมือง ในการประกาศเขตความปลอดภัยในการเดินอากาศ	- ท่าอากาศยานเบตงมีการประกาศกำหนดเขตบริเวณใกล้เคียงท่าอากาศยานเป็นเขตปลอดภัยในการเดินอากาศ พ.ศ. 2564 โดยกรมท่าอากาศยานได้มีการประสานงานกับกรมโยธิการและผังเมืองในเรื่องการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ดินในพื้นที่เขตปลอดภัยการเดินอากาศ	-	-

ตารางที่ 1.3-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
9.2 การประสานงานกับราชการส่วนภูมิภาค ได้แก่ เทศบาลเมืองเบตง โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดยะลา รวมถึงองค์การบริหารส่วนตำบล หรือเทศบาลที่อยู่ในแนวเขตความปลอดภัยในการเดินอากาศ เพื่อแจ้งให้หน่วยงานดังกล่าวทราบถึงขอบเขต อาณาบริเวณของเขต และข้อกำหนดของเขตดังกล่าว โดยจัดทำคู่มือพื้นที่เขตปลอดภัยในการเดินอากาศพร้อมแนบแผนที่	- ท่าอากาศยานเบตงมีการประกาศกำหนดเขตบริเวณใกล้เคียงท่าอากาศยาน เป็นเขตปลอดภัยในการเดินอากาศ พ.ศ. 2564 - ผู้อำนวยการท่าอากาศยานหรือตัวแทนได้มีการชี้แจงแจ้งให้หน่วยงานทราบถึงขอบเขต บริเวณขอบเขต และข้อกำหนดของเขตดังกล่าว	-	-
9.3 ท่าอากาศยานเบตง จังหวัดยะลา กรมท่าอากาศยาน ต้องดำเนินการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่เขตปลอดภัยในการเดินอากาศรับทราบ โดยจัดทำเอกสารชี้แจง	- ท่าอากาศยานเบตงประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่เขตปลอดภัยในการเดินอากาศรับทราบข้อกำหนดการใช้ประโยชน์พื้นที่ในเขตปลอดภัยการเดินอากาศ	-	-
9.4 ผู้อำนวยการท่าอากาศยานเบตงหรือตัวแทนจะต้องดำเนินการประสานงานหรือชี้แจงขอบเขตความปลอดภัยในการเดินอากาศให้กับหน่วยงานต่างๆ ในวาระโอกาสที่ประชุมหัวหน้าส่วนราชการจังหวัดยะลา หน่วยงานส่วนภูมิภาคและท้องถิ่นที่อยู่ในเขตปลอดภัยในการเดินอากาศ	- ท่าอากาศยานเบตงมีการประกาศกำหนดเขตบริเวณใกล้เคียงท่าอากาศยาน เป็นเขตปลอดภัยในการเดินอากาศ พ.ศ. 2564 - ผู้อำนวยการท่าอากาศยานหรือตัวแทนได้มีการชี้แจงแจ้งให้หน่วยงานทราบถึงขอบเขต อาณาบริเวณของเขต และข้อกำหนดของเขตดังกล่าว	-	-
10. เศรษฐกิจ-สังคม 10.1 กรณีต้องการรับพนักงานเข้าทำงานเพิ่มเติมให้พิจารณารับบุคลากรที่มาจากชุมชนในท้องถิ่นก่อนเป็นอันดับแรก	- ปัจจุบันท่าอากาศยานมีเจ้าหน้าที่ 40 คน โดยส่วนใหญ่เป็นบุคลากรที่มีที่อาศัยอยู่ในจังหวัดยะลา และจังหวัดใกล้เคียง	-	-

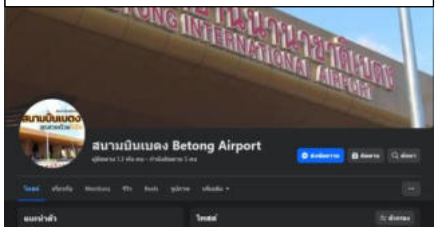
ตารางที่ 1.3-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
10.2 ให้พบปะผู้นำชุมชนโดยรอบท่าอากาศยานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อรับทราบปัญหาต่างๆ หรือข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินการของท่าอากาศยานเบตง	- การดำเนินงานที่ผ่านมาของท่าอากาศยานเบตง ไม่มีเรื่องร้องเรียน	-	-
10.3 จัดให้มีฝ่ายประชาสัมพันธ์บริเวณชั้นล่างอาคารที่พักผู้โดยสาร เพื่อเผยแพร่ข้อมูลและรับเรื่องราวร้องเรียน และมีป้ายแสดงตำแหน่งรับเรื่องราวร้องเรียนที่เด่นชัด สามารถมองเห็นและเข้าถึงได้ง่าย	- ท่าอากาศยานเบตงจัดให้มีฝ่ายประชาสัมพันธ์อยู่บริเวณชั้น 1 ของอาคารที่พักผู้โดยสาร เพื่อเผยแพร่ข้อมูลและรับเรื่องราวร้องเรียน	- ให้ท่าอากาศยานดำเนินการติดตั้งป้ายรับเรื่องราวร้องเรียนที่เด่นชัดสามารถมองเห็นและเข้าถึงได้ง่าย	ประชาสัมพันธ์
11. สุขภาพ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 11.1 เพื่อความพร้อมในการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ท่าอากาศยานเบตงต้องดำเนินการซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยมีแผนการฝึกซ้อมดังนี้ (1) การฝึกซ้อมเต็มรูปแบบ 1 ครั้ง/2 ปี (2) การฝึกซ้อมย่อยอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (3) การฝึกซ้อมสถานการณ์จำลองอย่างน้อย 6 เดือน/ครั้ง เว้นแต่ช่วง 6 เดือน นั้นมีการฝึกซ้อมเต็มรูปแบบ	- ท่าอากาศยานมีการซ้อมแผนฉุกเฉินย่อยบนโต๊ะทุก 6 เดือน และซ้อมกึ่งรูปแบบปีละ 1 ครั้ง	-	-

ตารางที่ 1.3-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
11.2 ให้พนักงานหรือเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานบริเวณลานจอดเครื่องบิน สวมใส่อุปกรณ์ลดเสียง เช่น Ear Plug หรือ Ear Muff เมื่อเครื่องบินทำการขึ้น-ลง ท่าอากาศยานทุกครั้ง	- มีสายการบินพาณชย์เข้ามาให้บริการ 1 สายการบิน คือ สายการบิน Ezy Airlines โดยให้บริการวันศุกร์ เสาร์ อาทิตย์ วันละ 1 เที่ยวบิน เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานบริเวณลานจอดเครื่องบิน สวมใส่ Ear Muff เมื่อเครื่องบินทำการขึ้น-ลง	-	-
11.3 ดำเนินการควบคุมผลกระทบด้านคุณภาพอากาศและเสียงอย่างเคร่งครัด	- ท่าอากาศยานเบตง ได้กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศ และระดับเสียง จำนวน 3 สถานี โดยดำเนินการตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง ครั้งล่าสุดดำเนินการตรวจวัดในช่วงวันที่ 25-28 กรกฎาคม 2568 พบว่า คุณภาพอากาศมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2569 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปและระดับเสียงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป	-	-
11.4 รวบรวมสถิติการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจและรวบรวมสถิติการเกิดอุบัติเหตุในบริเวณพื้นที่โดยรอบท่าอากาศยานจากหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ พร้อมทั้งวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและเฝ้าระวังสุขภาพของชุมชน	- มีการรวบรวมข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจและรวบรวมสถิติการเกิดอุบัติเหตุโดยสถานีตำรวจภูธรและ รพ.สต. ในบริเวณพื้นที่โครงการไว้แล้ว	-	-

ตารางที่ 1.3-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
11.5 ประชาสัมพันธ์ช่องทางการแจ้งเหตุเดือดร้อนรำคาญให้ทั่วถึงในพื้นที่ เพื่อรับเรื่องราวร้องเรียน เหตุรำคาญจากการดำเนินโครงการ	- ท่าอากาศยานได้มีการประชาสัมพันธ์ช่องทางแจ้งเหตุเดือดร้อนรำคาญ รับเรื่องราวร้องเรียน โดยผ่านผู้นำชุมชนรอบพื้นที่ท่าอากาศยาน เพจ Facebook ท่าอากาศยานเบตง และบริเวณจุดประชาสัมพันธ์ภายในอาคารที่พักผู้โดยสาร	-	Facebook ท่าอากาศยานเบตง 
11.6 รวบรวมสถิติการร้องเรียนปัญหาความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่อไป	- การดำเนินการที่ผ่านมาของท่าอากาศยานเบตงไม่มีเรื่องร้องเรียนหรือรับแจ้งปัญหาความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ	-	-
11.7 จัดให้มีตรวจสุขภาพเจ้าหน้าที่ที่มีความเสี่ยงในการปฏิบัติหน้าที่ เช่น เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติหน้าที่ภายในสนามบินเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- เจ้าหน้าที่ของท่าอากาศยานเบตงที่เป็นข้าราชการสามารถใช้สิทธิในการตรวจสุขภาพประจำปีได้ตามความสมัครใจ - สำหรับลูกจ้างชั่วคราว สามารถใช้สิทธิประกันสังคมในการตรวจสุขภาพได้ - สำหรับเจ้าหน้าที่ของสายการบิน แต่ละสายการบินมีสวัสดิการในการตรวจสุขภาพประจำปีอยู่แล้ว	-	-
11.8 จัดให้มีการตรวจสอบระบบการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่ท่าอากาศยานเบตง	- ท่าอากาศยานเบตงมีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดน้ำเสียจากอาคารที่พักผู้โดยสาร ล่าสุดดำเนินการเก็บตัวอย่างวันที่ 28 กรกฎาคม 2568 พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาดลง	-	-

ตารางที่ 1.3-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรการ	ผลการปฏิบัติ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	ภาพประกอบมาตรการ
	วันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ค)		
11.9 จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกในช่วงเวลาที่มีผู้มาใช้บริการท่าอากาศยานเบตงเป็นจำนวนมาก เพื่อเป็นการป้องกันอุบัติเหตุจากการรับส่งผู้โดยสาร	- ท่าอากาศยานเบตงจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกแก่ผู้มาใช้บริการท่าอากาศยานอยู่เสมอ	-	-
11.10ให้พบปะผู้นำชุมชนโดยรอบท่าอากาศยานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อรับทราบปัญหาต่างๆ หรือข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินการของท่าอากาศยานเบตง	- การดำเนินงานที่ผ่านมาของท่าอากาศยานเบตง ไม่มีเรื่องร้องเรียน	-	-

1.4 การทบทวนความเหมาะสมของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ศึกษาและทบทวนความเหมาะสมของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยาน พบว่า สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการฯ ได้ ดัง**ตารางที่ 1.4-1**

ตารางที่ 1.4-1 สรุปผลการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ดำเนินการไม่ครบถ้วน

สรุปเงื่อนไขมาตรการ	ผลการปฏิบัติ/ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน
(1) สรุปมาตรการที่ปฏิบัติไม่ครบถ้วน	
- **ไม่มี**	- **ไม่มี**
(2) สรุปมาตรการที่ควรมีการปรับปรุงหรือขอยกเลิก	
- **ไม่มี**	**ไม่มี**

1.5 การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 2

1.5.1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง ดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดัง**ตารางที่ 1.5.1-1** และสถานีติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมแสดงดัง**รูปที่ 1.5.1-1**

ตารางที่ 1.5.1-1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่จะดำเนินการของท่าอากาศยานเบตง

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ทำการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	แผนการตรวจวัด
1. คุณภาพอากาศ	- ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) - ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_2) - ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) - ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) - ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP)	จำนวน 3 สถานี ได้แก่ - ท่าอากาศยานเบตง - โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์ - โรงเรียนบ้านยะรม	- ปีละ 2 ครั้ง (ครั้งละ 3 วัน ต่อเนื่อง)
2. เสียง	- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) - ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) - ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) - ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 10, 50, 90 (L10, L50, L90)	จำนวน 3 สถานี ได้แก่ - ท่าอากาศยานเบตง - โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์ - โรงเรียนบ้านยะรม	- ปีละ 2 ครั้ง (ครั้งละ 3 วัน ต่อเนื่อง)

ตารางที่ 1.5.1-1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่จะดำเนินการของท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

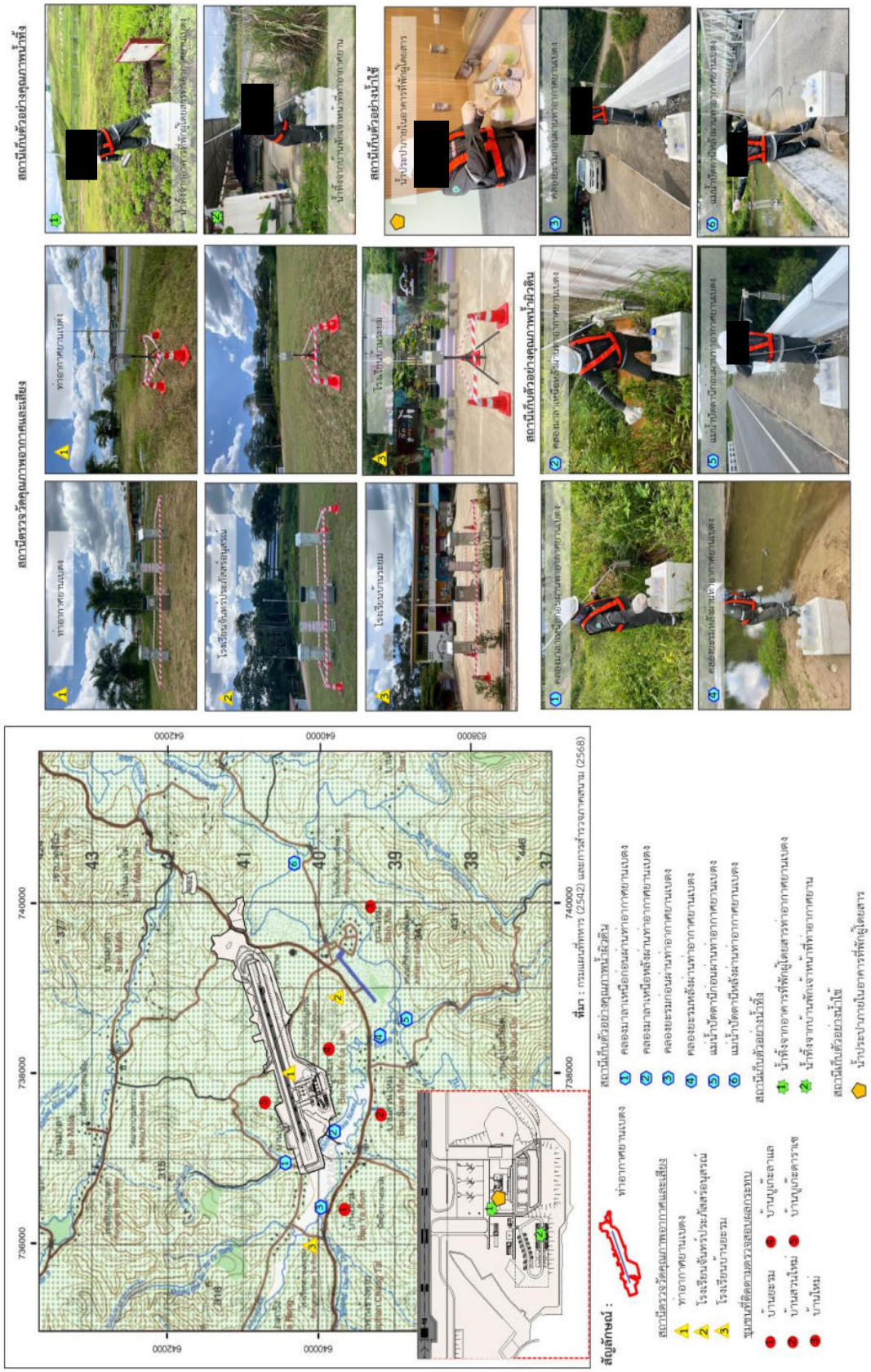
คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ทำการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	แผนการตรวจวัด
3. คุณภาพน้ำผิวดิน	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - บีโอดี (BOD) - น้ำมันและไขมัน (Oil&Grease) - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	จำนวน 6 สถานี ได้แก่ - คลองมาลาเหนือก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง - คลองมาลาเหนือหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง - คลองยะรมก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง - คลองยะรมหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง - แม่น้ำปัตตานีก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง - แม่น้ำปัตตานีหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง	- ปีละ 2 ครั้ง
4. คุณภาพน้ำทิ้ง	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - บีโอดี (BOD) - ทีเคเอ็น (TKN) - คลอไรด์ (Chloride) - น้ำมันและไขมัน (Oil&Grease) - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	จำนวน 2 สถานี ได้แก่ - น้ำทิ้งจากอาคารผู้โดยสารท่าอากาศยานเบตง - น้ำทิ้งจากอาคารบ้านพักเจ้าหน้าที่	- ปีละ 2 ครั้ง
5. คุณภาพน้ำใช้*	- สี (Color) - กลิ่น (Odor) - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ความขุ่น (Turbidity) - ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (Total dissolved solids) - ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness as $CaCo_3$) - ซัลเฟต (Sulfate) - คลอไรด์ (Chloride) - ฟลูออไรด์ (Fluoride) - ไนเตรท (Nitrate as NO_3) - เหล็ก (Fe) - แมงกานีส (Mn) - ทองแดง (Cu) - สังกะสี (Zn) - ตะกั่ว (Pb) - โครเมียม (Cr)	จำนวน 1 สถานี คือ อาคารที่พักผู้โดยสาร	- ปีละ 2 ครั้ง -

ตารางที่ 1.5.1-1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่จะดำเนินการของท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ทำการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	แผนการตรวจวัด
	- สารหนู (As) - ปรอท (Hg) - ซีลีเนียม (Se) - แบเรียม (Ba) - ไซยาไนด์ (Cn) - โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) - อี โคไล (*E.coli*) - สแตฟฟิโลค็อกคัส ออเรียส (*Staphylococcus aureus*) - แซลโมเนลลา (*Salmonella* ssp.) - คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ - (*Clostridium perfringens*)		
6. การระบายน้ำ	- วัชพืช/ตะกอนสะสมในรางระบายน้ำ - การกัดเซาะหรือการทรุดตัวของรางระบายน้ำ และปากท่อระบายน้ำ	- รางระบายน้ำในพื้นที่ท่าอากาศยานเบตง - คลองมาลาเหนือทางด้านทิศตะวันตกของท่าอากาศยานและ - ลำรางสาธารณประโยชน์ที่ไหลตัดผ่านท่าอากาศยาน	- ดำเนินการตรวจสอบอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง
7.อุบัติเหตุอากาศยานชนนก	- ชนิดและปริมาณนก - บันทึกอุบัติเหตุที่เครื่องบินชนนก โดยระบุถึง • วันที่และเวลาที่เกิดเหตุ • ความสูงขณะชน • ชนิดนก - ความเสียหายที่เกิดขึ้น	- ภายในพื้นที่ท่าอากาศยานเบตง - แหล่งน้ำที่อยู่โดยรอบพื้นที่ท่าอากาศยานเบตง	- ชนิดและปริมาณนก ปีละ 1 ครั้ง - อุบัติเหตุเครื่องบินชนนก บันทึกทุกครั้งที่เกิดเหตุการณ์
8. การใช้ประโยชน์ที่ดิน	- ความสูงของอาคารและสิ่งก่อสร้างภายในเขตปลอดภัยในการเดินอากาศ - ความสูงของต้นไม้	- ภายในเขตปลอดภัยในการเดินอากาศ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการ
9. เศรษฐกิจ-สังคม	- ภาวะเศรษฐกิจ - การบริการพื้นฐาน - การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม - ทัศนคติต่อโครงการ	- ผู้นำชุมชนและผู้แทนครัวเรือนประชากรโดยรอบพื้นที่โครงการจำนวน 5 ชุมชน ประกอบด้วย - ชุมชนบ้านใหม่ - ชุมชนบ้านสวนใหม่ - ชุมชนบ้านยะรม - ชุมชนบ้านบูเก๊ะลาแล - ชุมชนบ้านบูเก๊ะดาราเซ	- ปีละ 1 ครั้ง

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2557)

หมายเหตุ : * การติดตามตรวจสอบเพิ่มเติมจากที่กำหนดไว้ในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามข้อกำหนดใน TOR เนื่องจากเป็นข้อเสนอแนะของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย



รูปที่ 1.5.1-1 สถานีติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษา

1.5.2 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 2

(1) คุณภาพอากาศ

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-28 กรกฎาคม 2568 สรุปผลการตรวจวัดแสดงดัง**ตารางที่ 1.5.2-1** และ**รูปที่ 1.5.2-1 (ภาคผนวก ง)** โดยมีรายละเอียดดังนี้

บริเวณท่าอากาศยานเบตง พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.033-0.040 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.016-0.021 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอน มีค่าอยู่ในช่วง 1.58-1.78 ส่วนในล้านส่วน ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.003-0.004 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.378-0.412 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.017-0.018 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

บริเวณโรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์ พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.044-0.054 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.022-0.027 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอน มีค่าอยู่ในช่วง 2.30-2.45 ส่วนในล้านส่วน ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 0.004 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.424-0.458 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.017-0.019 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

บริเวณโรงเรียนบ้านยะรม พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.043-0.048 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.021-0.024 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของก๊าซไฮโดรคาร์บอน มีค่าอยู่ในช่วง 1.52-1.64 ส่วนวนล้านส่วน ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 1 ชั่วโมง มีค่า 0.003 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.401-0.435 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.016-0.017 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

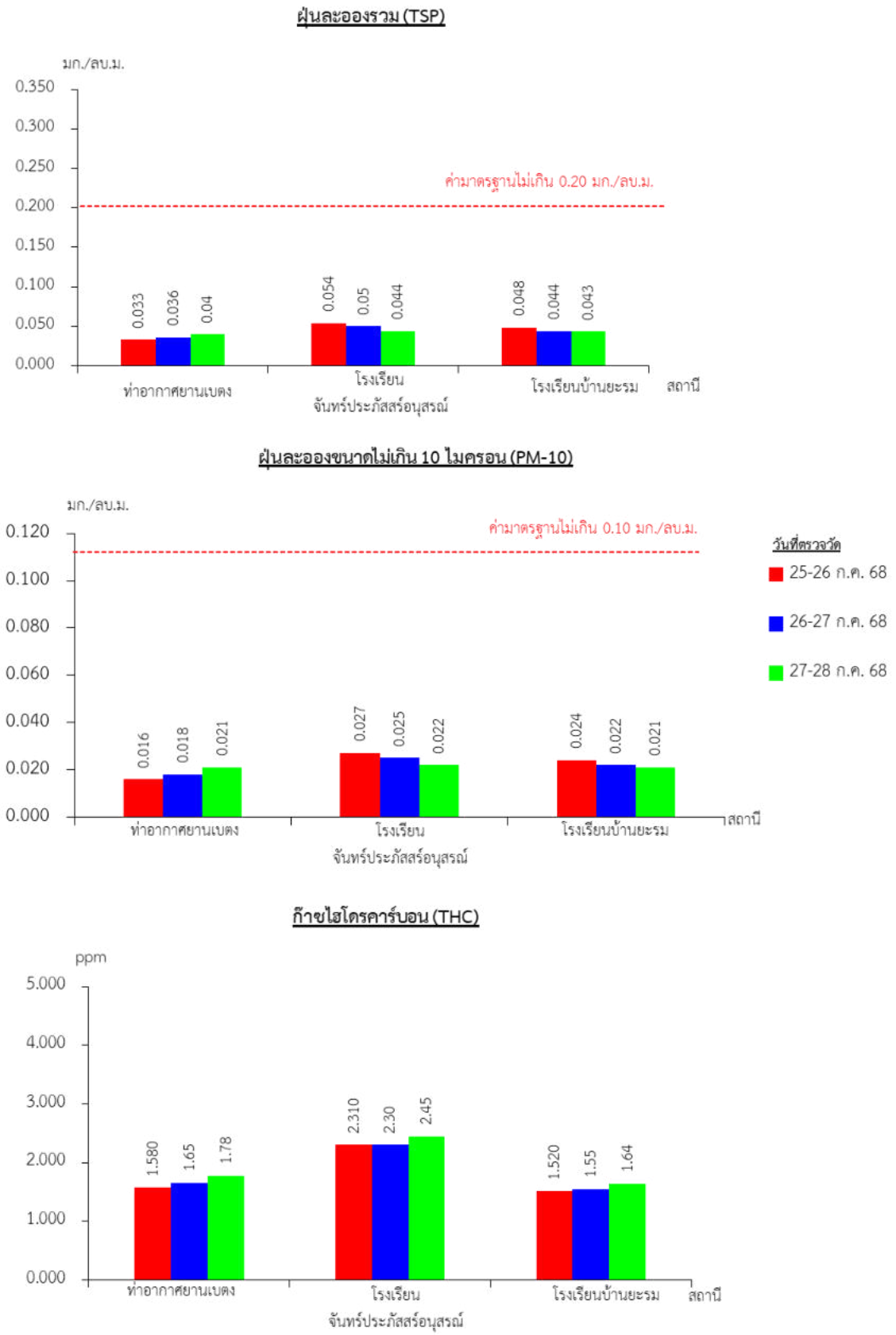
เมื่อนำผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของ 3 สถานี มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 1.5.2-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง

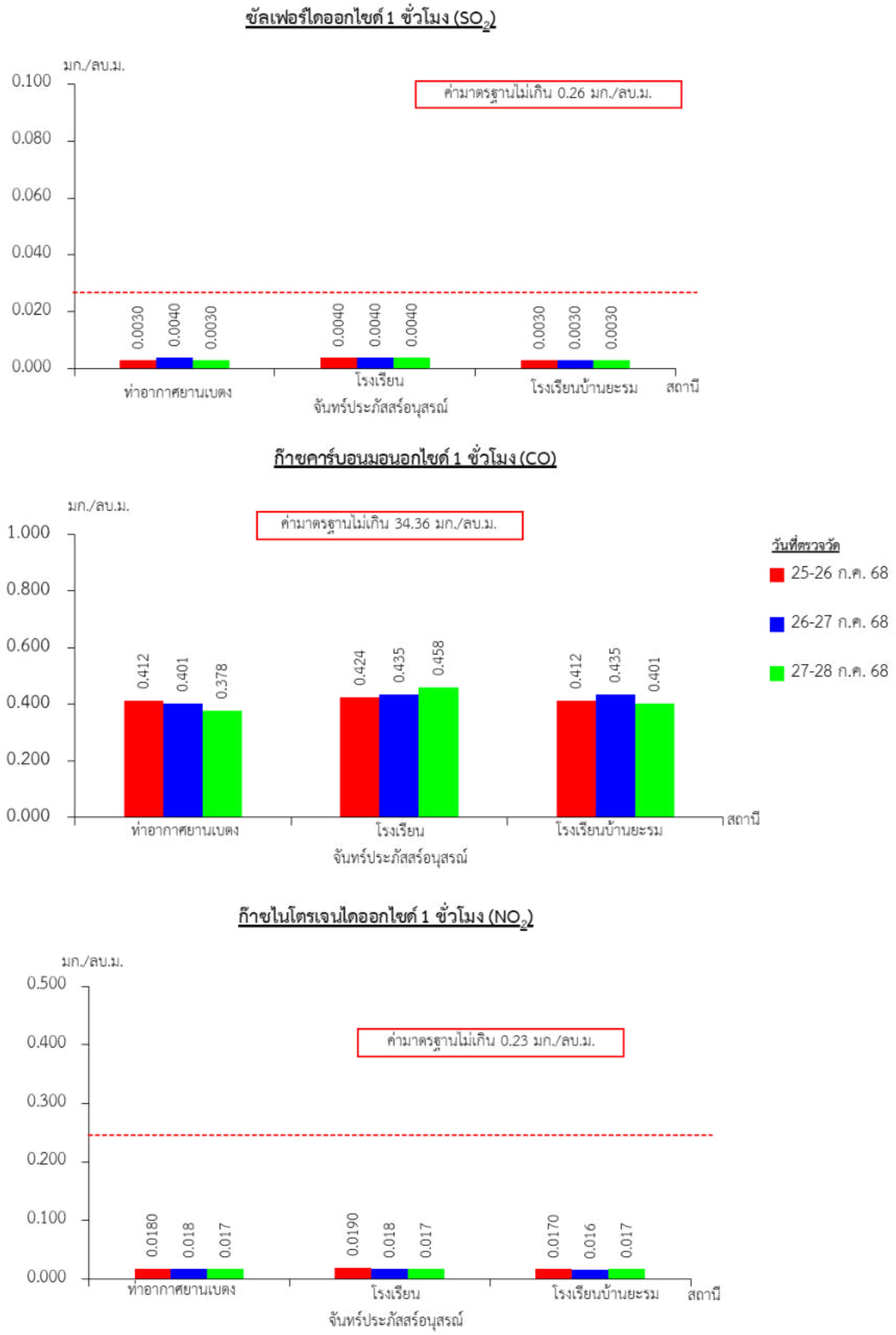
สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด					
		ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (มก./ลบ.ม.)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (มก./ลบ.ม.)	ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (ส่วนในล้านส่วน)	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 1 ชั่วโมง (มก./ลบ.ม.)	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 1 ชั่วโมง (มก./ลบ.ม.)	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ 1 ชั่วโมง (มก./ลบ.ม.)
ท่าอากายานเบตง	25-26 ก.ค. 68	0.033	0.016	1.58	0.003	0.412	0.018
	26-27 ก.ค. 68	0.036	0.018	1.65	0.004	0.401	0.018
	27-28 ก.ค. 68	0.040	0.021	1.78	0.003	0.378	0.017
โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์	25-26 ก.ค. 68	0.054	0.027	2.31	0.004	0.424	0.019
	26-27 ก.ค. 68	0.050	0.025	2.30	0.004	0.435	0.018
	27-28 ก.ค. 68	0.044	0.022	2.45	0.004	0.458	0.017
โรงเรียนบ้านยะรม	25-26 ก.ค. 68	0.048	0.024	1.52	0.003	0.412	0.017
	26-27 ก.ค. 68	0.044	0.022	1.55	0.003	0.435	0.016
	27-28 ก.ค. 68	0.043	0.021	1.64	0.003	0.401	0.017
ค่ามาตรฐาน		**0.20**	**0.10**	**-**	**0.26**	**34.36**	**0.23**

ที่มา : ตรวจวัดโดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด (2568)

หมายเหตุ : มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 21 มกราคม 2569



รูปที่ 1.5.2-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง



รูปที่ 1.5.2-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

(2) ระดับเสียง

ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง ตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-28 กรกฎาคม 2568 สรุปผลการตรวจวัด ดัง**ตารางที่ 1.5.2-2** และ**รูปที่ 1.5.2-2 (ภาคผนวก ง)** โดยมีรายละเอียดดังนี้

บริเวณท่าอากาศยานเบตง พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 46.7-49.1 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน มีค่าอยู่ในช่วง 53.4-56.9 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 71.7-75.8 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงที่เปอร์เซ็นไทล์ 10 มีค่าอยู่ในช่วง 52.4-56.5 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงที่เปอร์เซ็นไทล์ 50 มีค่าอยู่ในช่วง 43.1-45.1 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงที่เปอร์เซ็นไทล์ 90 มีค่าอยู่ในช่วง 36.5-38.9 เดซิเบล(เอ)

บริเวณโรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์ พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 47.7-48.5 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน มีค่าอยู่ในช่วง 52.3-54.1 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 78.2-78.7 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงที่เปอร์เซ็นไทล์ 10 มีค่าอยู่ในช่วง 54.2-55.4 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงที่เปอร์เซ็นไทล์ 50 มีค่าอยู่ในช่วง 44.0-44.9 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงที่เปอร์เซ็นไทล์ 90 มีค่าอยู่ในช่วง 38.8-40.8 เดซิเบล(เอ)

บริเวณโรงเรียนบ้านยะรม พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 49.6-51.6 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน มีค่าอยู่ในช่วง 54.4-57.6 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในช่วง 78.9-83.2 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงที่เปอร์เซ็นไทล์ 10 มีค่าอยู่ในช่วง 55.5-57.6 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงที่เปอร์เซ็นไทล์ 50 มีค่าอยู่ในช่วง 46.2-48.2 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงที่เปอร์เซ็นไทล์ 90 มีค่าอยู่ในช่วง 41.0-43.1 เดซิเบล(เอ)

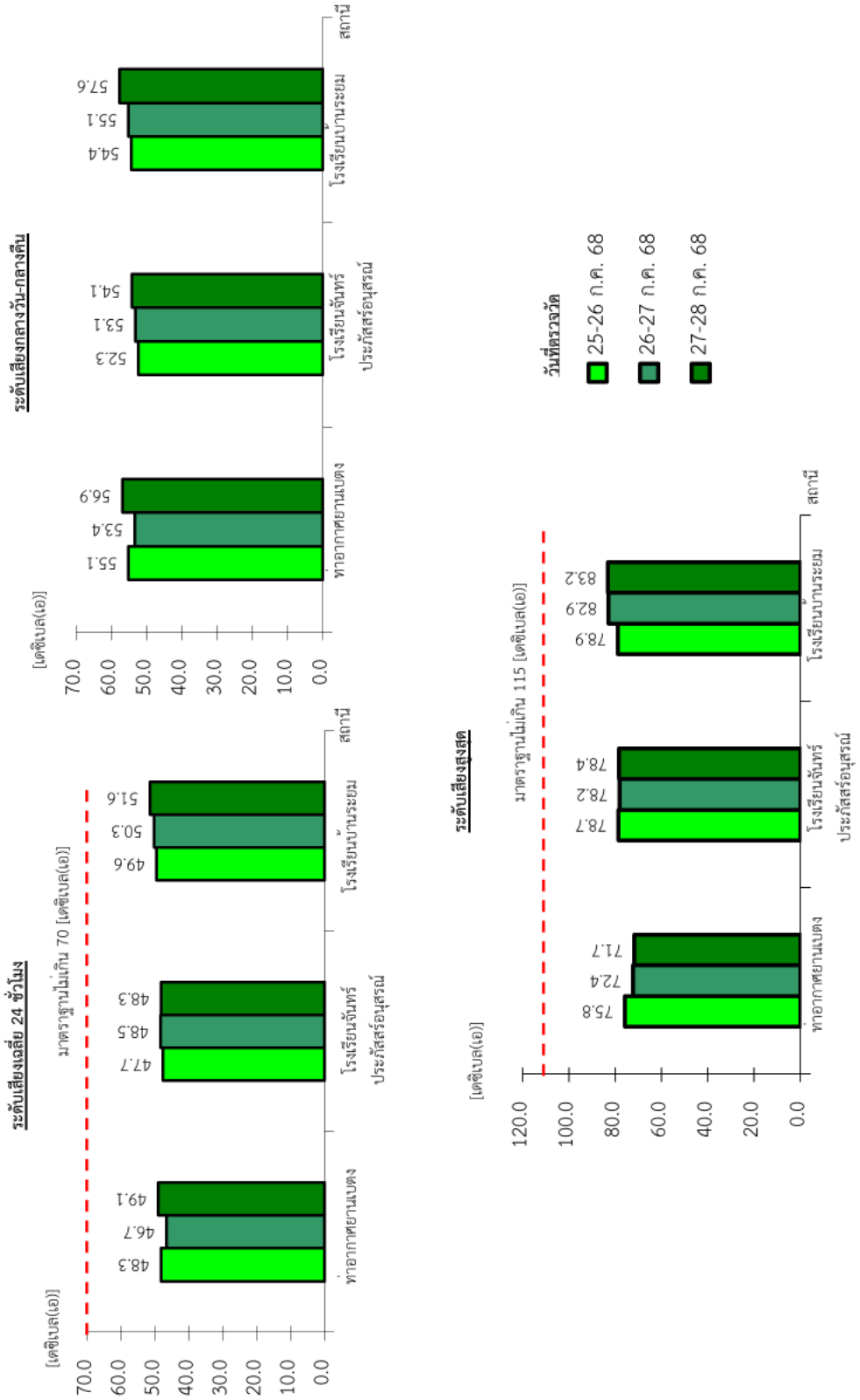
เมื่อนำผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดของสถานีตรวจวัดทั้ง 3 สถานี มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 1.5.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง

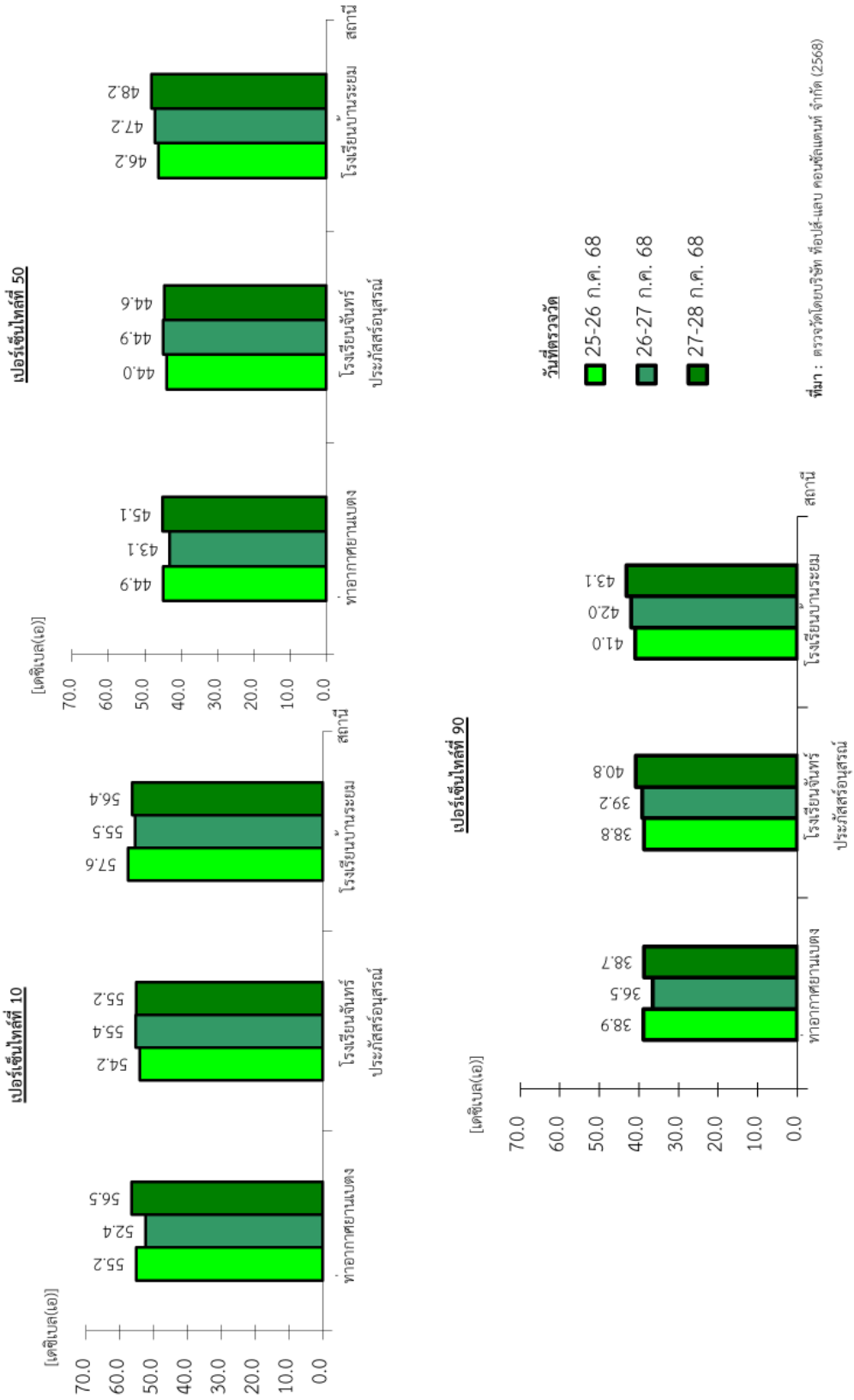
สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด						
	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียงสูงสุด [เดซิเบล(เอ)]	เปอร์เซ็นไทล์ที่ 10 [เดซิเบล(เอ)]	เปอร์เซ็นไทล์ที่ 50 [เดซิเบล(เอ)]	เปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 [เดซิเบล(เอ)]
ท่าอากาศยานเบตง	25-26 ก.ค. 68	48.3	55.1	75.8	55.2	44.9	38.9
	26-27 ก.ค. 68	46.7	53.4	72.4	52.4	43.1	36.5
	27-28 ก.ค. 68	49.1	56.9	71.7	56.5	45.1	38.7
โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์	25-26 ก.ค. 68	47.7	52.3	78.7	54.2	44.0	38.8
	26-27 ก.ค. 68	48.5	53.1	78.2	55.4	44.9	39.2
	27-28 ก.ค. 68	48.3	54.1	78.4	55.2	44.6	40.8
โรงเรียนบ้านยะรม	25-26 ก.ค. 68	49.6	54.4	78.9	57.6	46.2	41.0
	26-27 ก.ค. 68	50.3	55.1	82.9	55.5	47.2	42.0
	27-28 ก.ค. 68	51.6	57.6	83.2	56.4	48.2	43.1
ค่ามาตรฐาน*		**70**	**-**	**115**	**-**	**-**	**-**

ที่มา : ตรวจวัดโดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด (2568)

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
- หมายถึง ไม่มีมาตรฐานกำหนด



รูปที่ 1.5.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง



รูปที่ 1.5.2-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

(3) คุณภาพน้ำผิวดิน

ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินในวันที่ 28 กรกฎาคม 2568 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์ ดัง**ตารางที่ 1.5.2-3** และ**รูปที่ 1.5.2-3 (ภาคผนวก ง)** โดยมีรายละเอียดดังนี้

จุดที่ 1 คลองมาลาเหนือก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างมีค่าเท่ากับ 7.5 บีโอดีมีค่าเท่ากับ 1.7 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 29 มิลลิกรัม/ลิตร และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 49 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

จุดที่ 2 คลองมาลาเหนือหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างมีค่าเท่ากับ 8.1 บีโอดีมีค่าเท่ากับ 1.6 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 5 มิลลิกรัม/ลิตร และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 17 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

จุดที่ 3 คลองยะรมก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างมีค่าเท่ากับ 8.3 บีโอดีมีค่าเท่ากับ 1.6 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 4 มิลลิกรัม/ลิตร และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 23 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

จุดที่ 4 คลองยะรมหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างมีค่าเท่ากับ 8.1 บีโอดีมีค่าเท่ากับ 1.5 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 3 มิลลิกรัม/ลิตร และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 13 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

จุดที่ 5 แม่น้ำปัตตานีก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างมีค่าเท่ากับ 7.6 บีโอดีมีค่าเท่ากับ 1.6 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 7 มิลลิกรัม/ลิตร และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 13 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

จุดที่ 6 แม่น้ำปัตตานีหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างมีค่าเท่ากับ 7.9 บีโอดีมีค่าเท่ากับ 1.4 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 6 มิลลิกรัม/ลิตร และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 4.5 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

เมื่อนำผลการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) พบว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยทั่วไปก่อน และการเกษตรกรรม

ตารางที่ 1.5.2-3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง

สถานีตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์				
		ความเป็นกรด-ด่าง	บีโอดี (มก./ล.)	น้ำมันและไขมัน (มก./ล.)	ของแข็งแขวนลอย (มก./ล.)	แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)
จุดที่ 1 คลองมาลาเหนือก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง	28 ก.ค. 68	7.5	1.7	<1	29	49
จุดที่ 2 คลองมาลาเหนือหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง	28 ก.ค. 68	8.1	1.6	<1	5	17
จุดที่ 3 คลองยะรม ก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง	28 ก.ค. 68	8.3	1.6	<1	4	23
จุดที่ 4 คลองยะรมหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง	28 ก.ค. 68	8.1	1.5	<1	3	13
จุดที่ 5 แม่น้ำปัตตานีก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง	28 ก.ค. 68	7.6	1.6	<1	7	13
จุดที่ 6 แม่น้ำปัตตานีหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง	28 ก.ค. 68	7.9	1.4	<1	6	4.5
ค่ามาตรฐาน*	**ประเภท 1**	**ธ'**	**ธ'**	**-**	**-**	**ธ'**
	ประเภท 2	**5-9**	**≯1.5**	**-**	**-**	**≯ 1,000**
	ประเภท 3	**5-9**	**≯2.0**	**-**	**-**	**≯ 4,000**
	ประเภท 4	**5-9**	**≯4.0**	**-**	**-**	**-**
	ประเภท 5	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

ที่มา : ตรวจวัดโดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด (2568)

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภทที่ 1 ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน 2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน และ 3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป และ 2) การเกษตรกรรม

ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษ และ 2) การอุตสาหกรรม

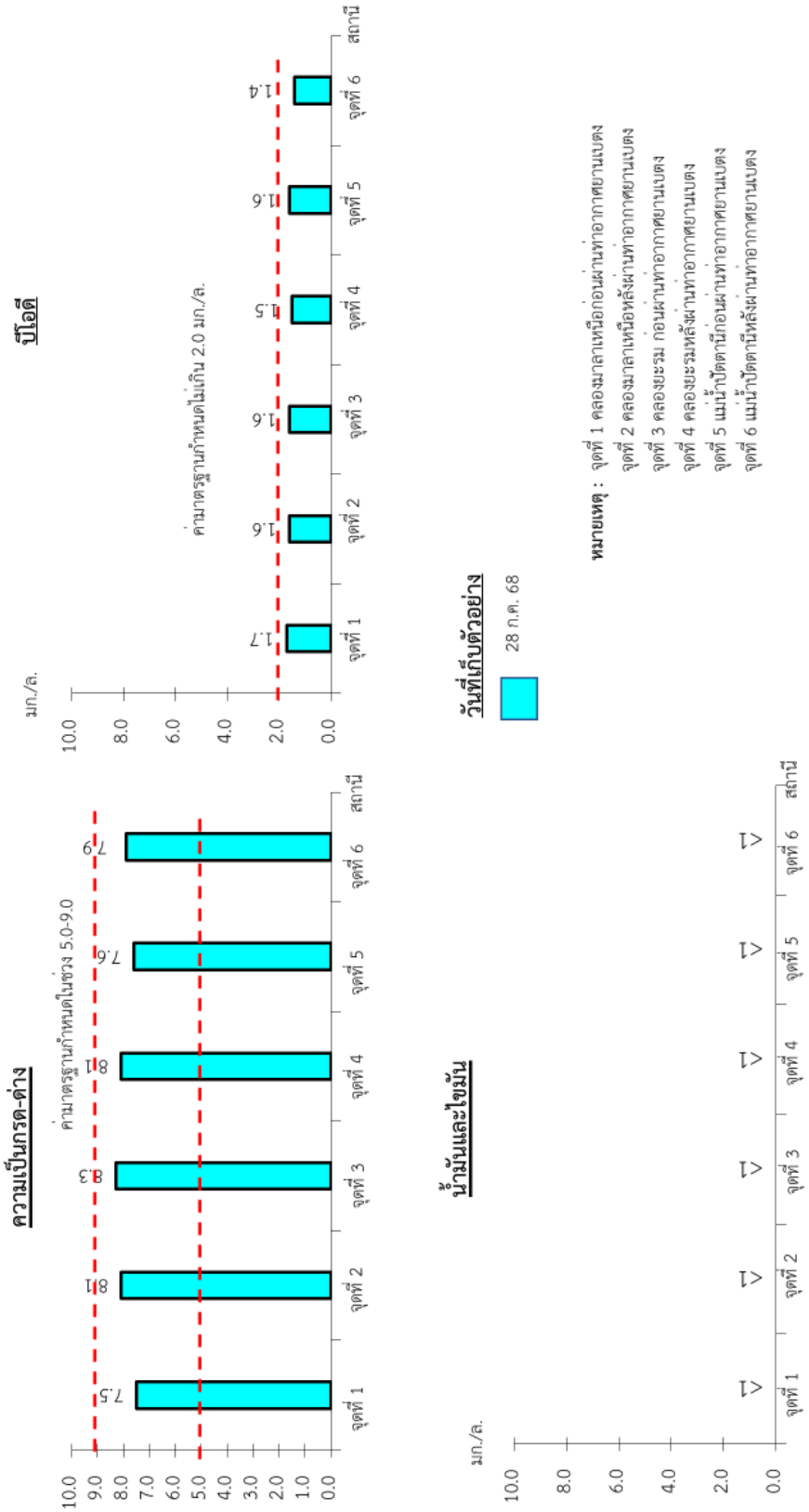
ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อคมนาคม

ธ' หมายถึง อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

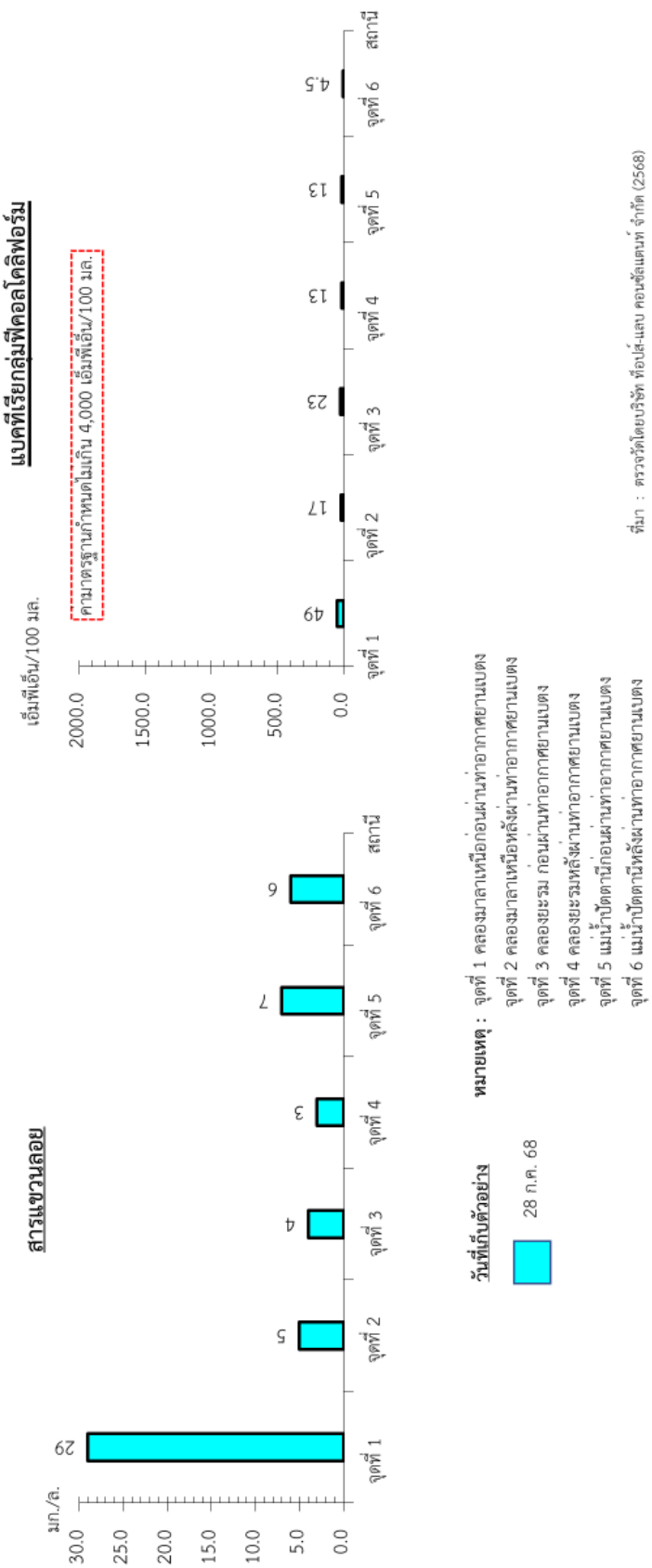
\- หมายถึง ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐาน

≯ หมายถึง มีค่าไม่เกิน ≥ หมายถึง มีค่าไม่น้อยกว่า

< หมายถึง มีค่าน้อยกว่า > หมายถึง มีค่ามากกว่า



รูปที่ 1.5.2-3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง



รูปที่ 1.5.2-3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

(4) คุณภาพน้ำทิ้ง

ดำเนินการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ตรวจวัดในวันที่ 28 กรกฎาคม 2568 สรุปผลการตรวจวัดดัง**ตารางที่ 1.5.2-4** และ**รูปที่ 1.5.2-4 (ภาคผนวก ง)** โดยมีรายละเอียดดังนี้

จุดที่ 1 น้ำทิ้งจากอาคารที่พักผู้โดยสาร พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างมีค่าเท่ากับ 8.2 บีโอดีมีค่าเท่ากับ 10.7 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 3 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัม/ลิตร ทีเคเอ็นมีค่าเท่ากับ 11.34 มิลลิกรัม/ลิตร คลอไรด์มีค่าเท่ากับ 14 มิลลิกรัม/ลิตร และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 230 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

จุดที่ 2 น้ำทิ้งจากอาคารบ้านพักเจ้าหน้าที่ พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่างมีค่าเท่ากับ 8.2 บีโอดีมีค่าเท่ากับ 9.6 มิลลิกรัม/ลิตร ของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 12 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำมันและไขมันมีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัม/ลิตร ทีเคเอ็น มีค่า 5.94 มิลลิกรัม/ลิตร คลอไรด์มีค่าเท่ากับ 4 มิลลิกรัม/ลิตร และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าเท่ากับ 170 เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร

เมื่อนำผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 โดยอาคารที่พักผู้โดยสารของท่าอากาศยานเบตงมีขนาดพื้นที่ใช้สอย 7,000 ตารางเมตร เป็นอาคารที่ทำการของทางราชการ แต่เนื่องจากขนาดพื้นที่ใช้สอยของอาคารมีน้อยกว่าเกณฑ์ที่ได้ระบุไว้ในประกาศดังกล่าวจึงนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งของอาคารประเภท ค ที่กำหนดค่ามาตรฐานน้ำทิ้งของอาคารที่ทำการของทางราชการที่มีพื้นที่ใช้สอยระหว่าง 5,000 ตารางเมตร แต่ไม่ถึง 10,000 ตารางเมตร ซึ่งใกล้เคียงกับขนาดของอาคารที่พักผู้โดยสารของท่าอากาศยานเบตง พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 1.5.2-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง

สถานีตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์						
		ความเป็นกรด-ด่าง	บีโอดี (มก./ล.)	ของแข็งแขวนลอย (มก./ล.)	น้ำมันและไขมัน (มก./ล.)	ทีเคเอ็น (มก./ล.)	คลอไรด์ (มก./ล.)	แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)
จุดที่ 1 น้ำทิ้งจากอาคารที่พักผู้โดยสารท่าอากาศยานเบตง	28 ก.ค. 68	8.2	10.7	3	<1	11.34	14	230
จุดที่ 2 น้ำทิ้งจากอาคารบ้านพักเจ้าหน้าที่	28 ก.ค. 68	8.2	9.6	12	<1	5.94	4	170
ค่ามาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ค *		**5.5-9.0**	**≤40**	**≤50**	**≤20**	**≤40**	**-**	**-**

ที่มา : ตรวจวัดโดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด (2568)

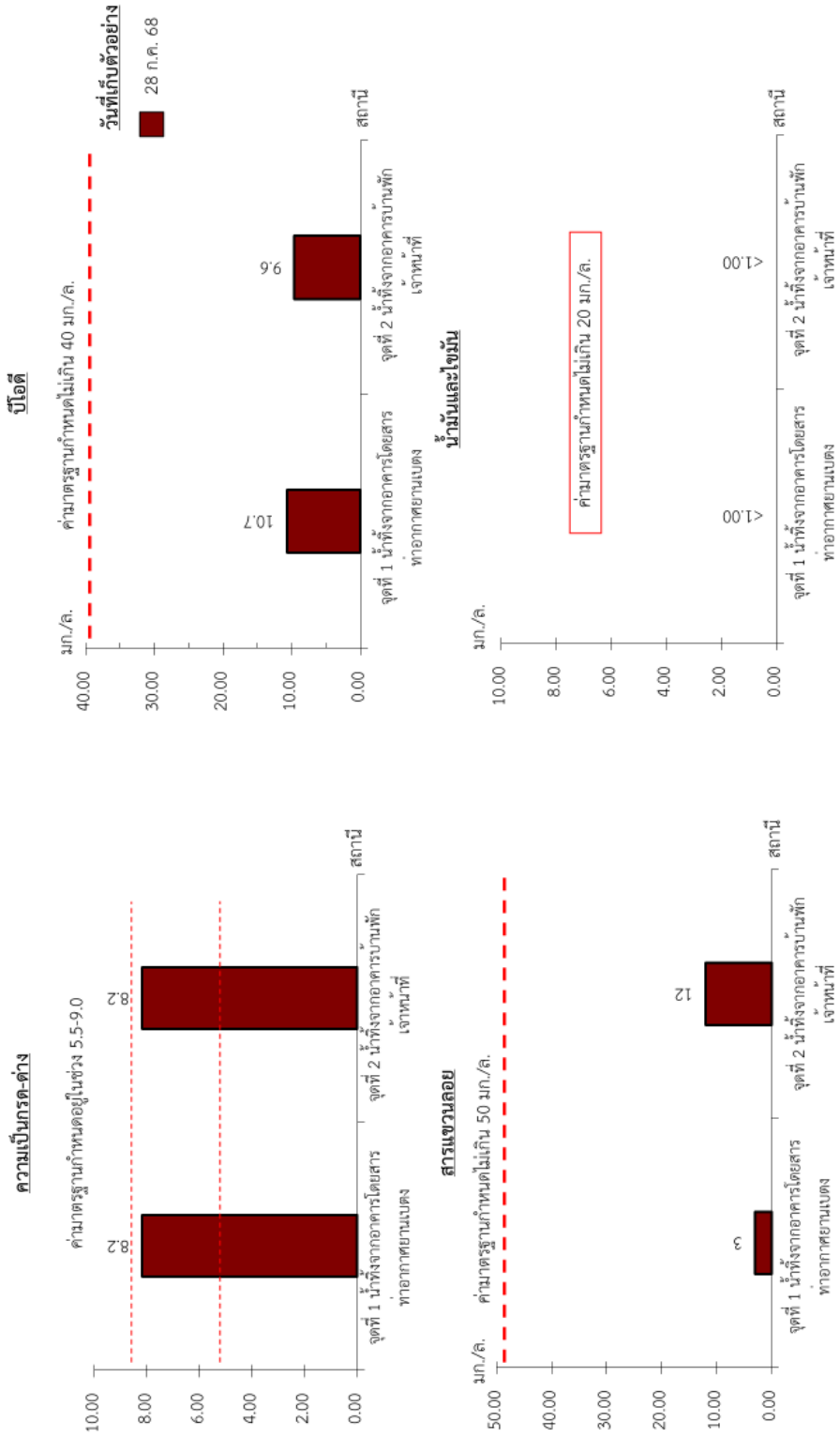
หมายเหตุ : * ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ.2567

- หมายถึง ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐาน

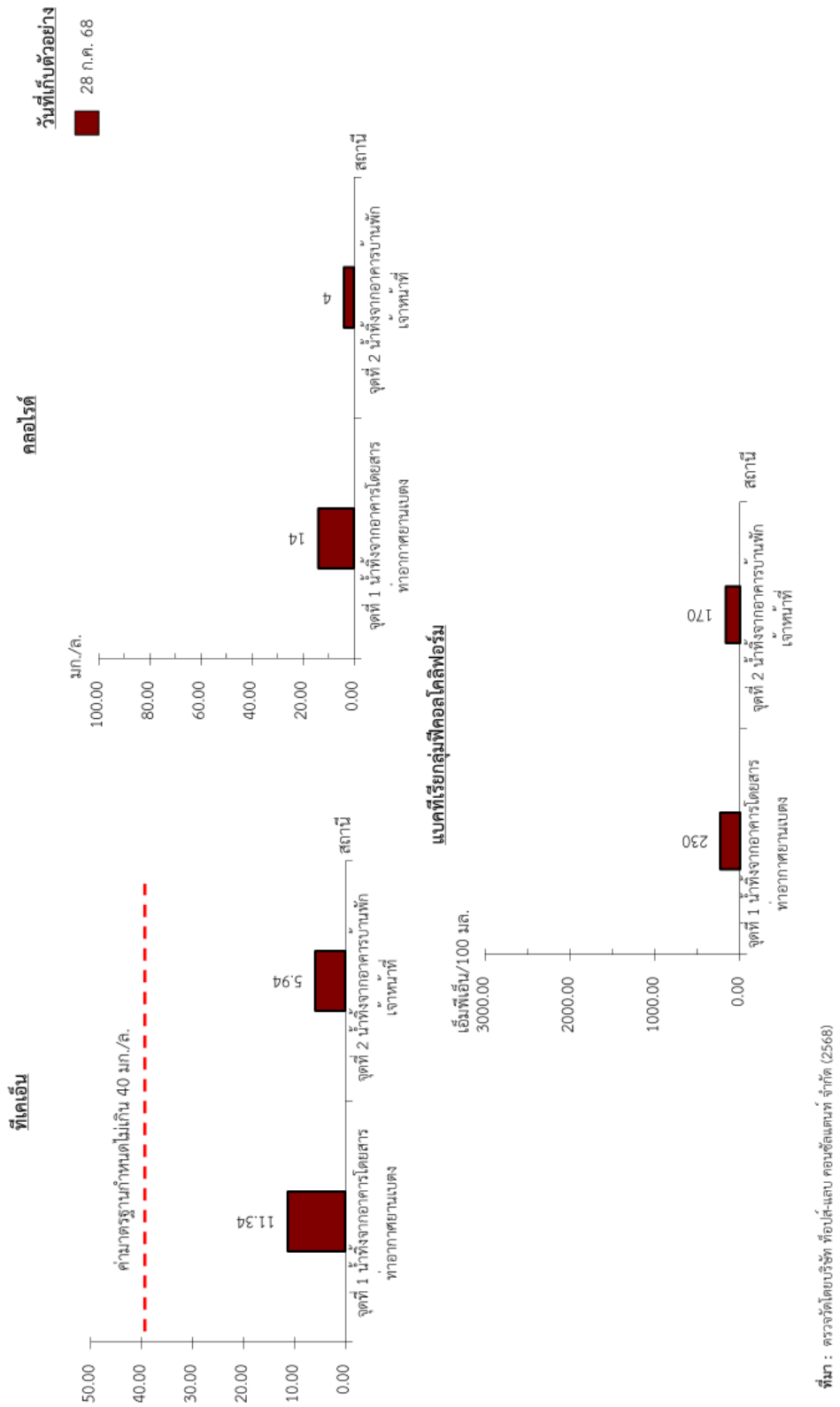
≤ หมายถึง มีค่าไม่เกิน

< หมายถึง มีค่าน้อยกว่า

Detection limit น้ำมันและไขมันมีค่าเท่ากับ 1 มก./ล.



รูปที่ 1.5.2-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง



ที่มา : ตรวจวัดโดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด (2568)

รูปที่ 1.5.2-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งบริเวณที่ตั้งท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

(5)คุณภาพน้ำใช้

ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใช้ ในวันที่ 28 กรกฎาคม 2568 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์ดัง**ตารางที่ 1.5.2-5 (ภาคผนวก ง)** โดยมีรายละเอียดดังนี้

น้ำประปาภายในอาคารที่พักอาศัยผู้โดยสาร <u>คุณลักษณะทางด้านกายภาพ</u> สีของน้ำ มีค่าน้อยกว่า 0.01 แพลตตินัมโคบอลต์ กลิ่นไม่เป็นที่น่ารังเกียจ ความขุ่นมีค่าน้อยกว่า 0.01 เอ็นทียู และความเป็นกรด-ด่าง มีค่าเท่ากับ 8.1

<u>คุณลักษณะทางเคมี</u> พบว่า ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 118 มิลลิกรัม/ลิตร เหล็ก ตรวจไม่พบ แมงกานีส มีค่าเท่ากับ 0.001 มิลลิกรัม/ลิตร ทองแดง ตรวจไม่พบ สังกะสี มีค่าเท่ากับ 0.003 มิลลิกรัม/ลิตร ความกระด้างทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 37 มิลลิกรัม/ลิตร ซัลเฟต มีค่าน้อยกว่า 0.01 มิลลิกรัม/ลิตร คลอไรด์ มีค่าเท่ากับ 1 มิลลิกรัม/ลิตร ฟลูออไรด์ มีค่าเท่ากับ 0.01 มิลลิกรัม/ลิตร ไนเตรท มีค่าเท่ากับ 0.2 มิลลิกรัม/ลิตร

<u>คุณลักษณะทางจุลชีววิทยา</u> พบว่า ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) อี โคไล (*E.coli*) สแตฟฟิโลค็อกคัส ออเรียส (*Staphylococcus aureus*) แซลโมเนลลา (*Salmonella* ssp.) คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (*Clostridium perfringens*) ตรวจไม่พบ

<u>สารเป็นพิษ (โลหะหนัก)</u> พบว่า แบเรียม มีค่าเท่ากับ 11 ไมโครกรัม/ลิตร ไซยาไนด์ มีค่าน้อยกว่า 4.00 ไมโครกรัม/ลิตร แคดเมียม มีค่าเท่ากับ 1 ไมโครกรัม/ลิตร ซีลีเนียม ปรอท ตะกั่ว สารหนู และโครเมียม ตรวจไม่พบ

เมื่อนำผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาคตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ฉบับที่ 4 ปี ค.ศ.2011 ภาคผนวกที่ 1 ปี ค.ศ. 2017 พบว่า ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 1.5.2-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้บริเวณอาคารที่พักผู้โดยสารของท่าอากาศยานเบตง

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน
คุณลักษณะทางด้านกายภาพ 1. สีปรากฏ (Apparent color)	Pt-Co	<0.01	ไม่เกิน 15
2. กลิ่น (odor)	-	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ
3. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	<0.01	ไม่เกิน 5
4. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.1	6.5-8.5
คุณลักษณะทางเคมี 5. ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (Total dissolved solids)	mg/L	118	ไม่เกิน 1000
6. เหล็ก (Fe)	mg/L	ตรวจไม่พบ	ไม่เกิน 0.3
7. แมงกานีส (Mn)	mg/L	0.001	ไม่เกิน 0.1
8. ทองแดง (Cu)	mg/L	ตรวจไม่พบ	ไม่เกิน 2.0
9. สังกะสี (Zn)	mg/L	0.003	ไม่เกิน 3.0

ตารางที่ 1.5.2-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้บริเวณอาคารที่พักผู้โดยสารของท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน
10. ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness as $CaCo_3$)	mg/L	37	ไม่เกิน 300
11. ซัลเฟต (Sulfate)	mg/L	<0.01	ไม่เกิน 250
12. คลอไรด์ (Chloride)	mg/L	1	ไม่เกิน 250
13. ฟลูออไรด์ (Fluoride)	mg/L	0.01	ไม่เกิน 1.5
14. ไนเตรท (Nitrate as NO_3)	mg/L	0.2	ไม่เกิน 50
คุณลักษณะทางจุลชีววิทยา 15. โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	ตรวจไม่พบ	ไม่พบ
16. อี โคไล (*E.coli*)	MPN/100 ml	ตรวจไม่พบ	ไม่พบ
17. สแตฟฟิโลค็อกคัส ออเรียส (*Staphylococcus aureus*)	MPN/100 ml	ตรวจไม่พบ	ไม่พบ
18. แซลโมเนลลา (*Salmonella* ssp.)	MPN/100 ml	ตรวจไม่พบ	ไม่พบ
19. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (*Clostridium perfringens*)	MPN/100 ml	ตรวจไม่พบ	ไม่พบ
สารเป็นพิษ (โลหะหนัก) 20. ปรอท (Hg)	µg/L	ตรวจไม่พบ	ไม่เกิน 1
21. ตะกั่ว (Pb)	µg/L	ตรวจไม่พบ	ไม่เกิน 10
22. สารหนู (As)	µg/L	ตรวจไม่พบ	ไม่เกิน 10
23. ซีลีเนียม (Se)	µg/L	ตรวจไม่พบ	ไม่เกิน 10
24. โครเมียม (Cr)	µg/L	ตรวจไม่พบ	ไม่เกิน 10
25. แคดเมียม (Cd)	µg/L	1	ไม่เกิน 50
26. แบเรียม (Ba)	µg/L	11	ไม่เกิน 700
27. ไซยาไนด์ (Cn)	µg/L	<4.00	ไม่เกิน 70

ที่มา : ตรวจวัดโดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด (2568)

หมายเหตุ : [1)] มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาคตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ฉบับที่ 4 ปี ค.ศ.2011 ภาคผนวกที่ 1 ปี ค.ศ. 2017

< หมายถึง มีค่าน้อยกว่า

Detection limit สีปรากฏ 0.01 Pt-Co ความขุ่น 0.01 NTU ซัลเฟต เท่ากับ 0.01 mg/L ไซยาไนด์ เท่ากับ 4 µg/L

1.6 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

(1) คุณภาพอากาศ

จากการรวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง ซึ่งประกอบด้วย ผลการตรวจวัดในปี 2564-2567 โครงการจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานกระบี่ ตรัง สุราษฎร์ธานี ระนอง นครศรีธรรมราช ชุมพร นราธิวาส หัวหิน และเบตง (ภาคใต้) รวมทั้งผลการตรวจวัดในปี 2568 ดัง**ตารางที่ 1.6-1** และ**รูปที่ 1.6-1** พบว่าผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

(2) ระดับเสียง

จากการรวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง ผลการตรวจวัดในปี 2564-2567 โครงการจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานกระบี่ ตรัง สุราษฎร์ธานี ระนอง นครศรีธรรมราช ชุมพร นราธิวาส หัวหิน และเบตง (ภาคใต้) รวมทั้งผลการตรวจวัดในปี 2568 ดัง**ตารางที่ 1.6-2** และ**รูปที่ 1.6-2** พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่ผ่านมาของทั้ง 3 สถานี มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

(3) คุณภาพน้ำผิวดิน

จากการรวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง ผลการตรวจวัดในปี 2564-2567 โครงการจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานกระบี่ ตรัง สุราษฎร์ธานี ระนอง นครศรีธรรมราช ชุมพร นราธิวาส หัวหิน และเบตง (ภาคใต้) รวมทั้งผลการตรวจวัดในปี 2568 ดัง**ตารางที่ 1.6-3** และ**รูปที่ 1.6-3** พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

(4) คุณภาพน้ำทิ้ง

จากการรวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานเบตง ผลการตรวจวัดในปี 2564-2567 โครงการจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานกระบี่ ตรัง สุราษฎร์ธานี ระนอง นครศรีธรรมราช ชุมพร นราธิวาส หัวหิน และเบตง (ภาคใต้) รวมทั้งผลการตรวจวัดในปี 2568 ดัง**ตารางที่ 1.6-4** และ**รูปที่ 1.6-4** พบว่าดัชนีส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นค่าบีโอดี บริเวณจุดที่ 2 น้ำทิ้งจากอาคารบ้านพักเจ้าหน้าที่มีค่าเกินกว่ามาตรฐานกำหนด

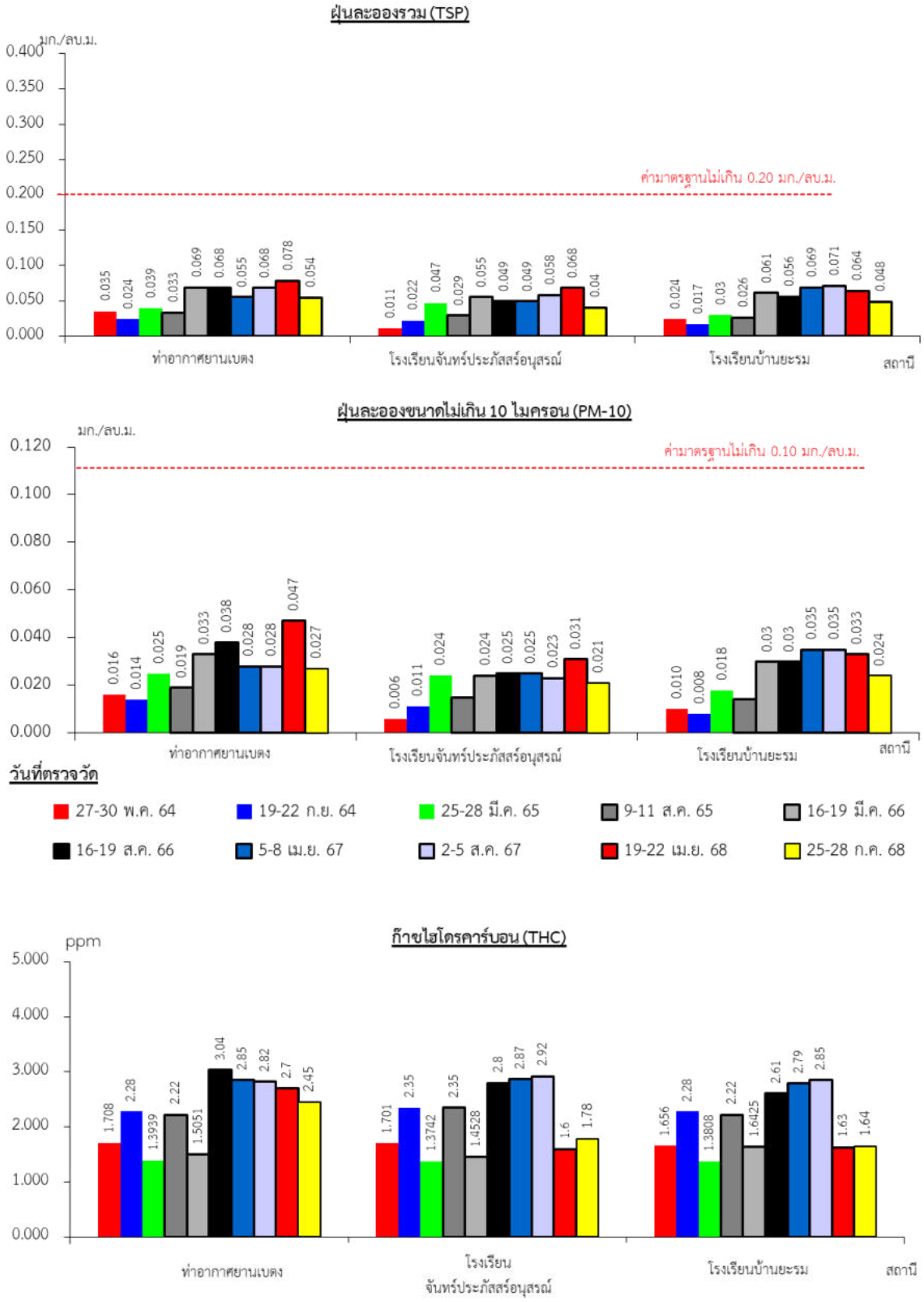
ตารางที่ 1.6-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตงในปี 2564-2568

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด					
		ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (มก./ลบ.ม.)	ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (มก./ลบ.ม.)	ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (มก./ลบ.ม.)	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 1 ชั่วโมง (มก./ลบ.ม.)	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 1 ชั่วโมง (มก./ลบ.ม.)	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ 1 ชั่วโมง (มก./ลบ.ม.)
ท่าอากาศยานเบตง	27-30 พ.ค. 64[1/]	0.035	0.016	1.7080	0.0105	0.0284	0.8131
	19-22 ก.ย. 64[1/]	0.024	0.014	2.28	0.0098	0.6871	0.0312
	25-28 มี.ค. 65[1//]	0.039	0.025	1.3939	0.0053	1.6720	0.0211
	9-11 ส.ค. 65[1/]	0.033	0.019	2.2200	0.0048	0.4810	0.0122
	16-19 มี.ค. 66[2/]	0.069	0.033	1.5051	0.0043	0.5497	0.0117
	16-19 ส.ค. 66[2/]	0.068	0.038	3.04	0.0040	0.366	0.014
	5-8 เม.ย. 67[2/]	0.055	0.028	2.85	0.004	0.447	0.019
	2-5 ส.ค. 67[2/]	0.068	0.028	2.82	0.004	0.458	0.019
	19-22 เม.ย. 68[1/]	0.078	0.047	2.70	0.004	0.515	0.019
	25-28 ก.ค. 68[2/]	0.054	0.027	2.45	0.004	0.458	0.019
โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์	27-30 พ.ค. 64[1/]	0.011	0.006	1.7014	0.0092	0.7215	0.0277
	19-22 ก.ย. 64[1/]	0.022	0.011	2.35	0.0078	0.5726	0.0293
	25-28 มี.ค. 65[1//]	0.047	0.024	1.3742	0.0053	0.4924	0.0233
	9-11 ส.ค. 65[1/]	0.029	0.015	2.3500	0.0043	0.4810	0.0130
	16-19 มี.ค. 66[2/]	0.055	0.024	1.4528	0.0043	0.4924	0.0143
	16-19 ส.ค. 66[2/]	0.049	0.025	2.80	0.0040	0.404	0.014
	5-8 เม.ย. 67[2/]	0.049	0.025	2.87	0.003	0.515	0.018
	2-5 ส.ค. 67[2/]	0.058	0.023	2.92	0.003	0.504	0.015
	19-22 เม.ย. 68[1/]	0.068	0.031	1.60	0.003	0.492	0.018
	25-28 ก.ค. 68[2/]	0.040	0.021	1.78	0.004	0.412	0.018
โรงเรียนบ้านยะรม	27-30 พ.ค. 64[1/]	0.024	0.010	1.6556	0.0092	0.7329	0.0292
	19-22 ก.ย. 64[1/]	0.017	0.008	2.28	0.0080	0.8016	0.0282
	25-28 มี.ค. 65[1//]	0.030	0.018	1.3808	0.0053	0.4810	0.0214
	9-11 ส.ค. 65[1/]	0.026	0.014	2.2200	0.0050	0.4810	0.0126
	16-19 มี.ค. 66[1/]	0.061	0.030	1.6425	0.0040	0.5497	0.0135
	16-19 ส.ค. 66[1/]	0.056	0.030	2.61	0.0040	0.458	0.0130
	5-8 เม.ย. 67[2/]	0.069	0.035	2.79	0.003	0.481	0.018
	2-5 ส.ค. 67[2/]	0.071	0.035	2.85	0.004	0.458	0.018
	19-22 เม.ย. 68[1/]	0.064	0.033	1.63	0.004	0.470	0.010
	25-28 ก.ค. 68[2/]	0.048	0.024	1.64	0.003	0.435	0.017
ค่ามาตรฐาน		**0.20**	**0.10**	**-**	**0.26**	**34.36**	**0.23**

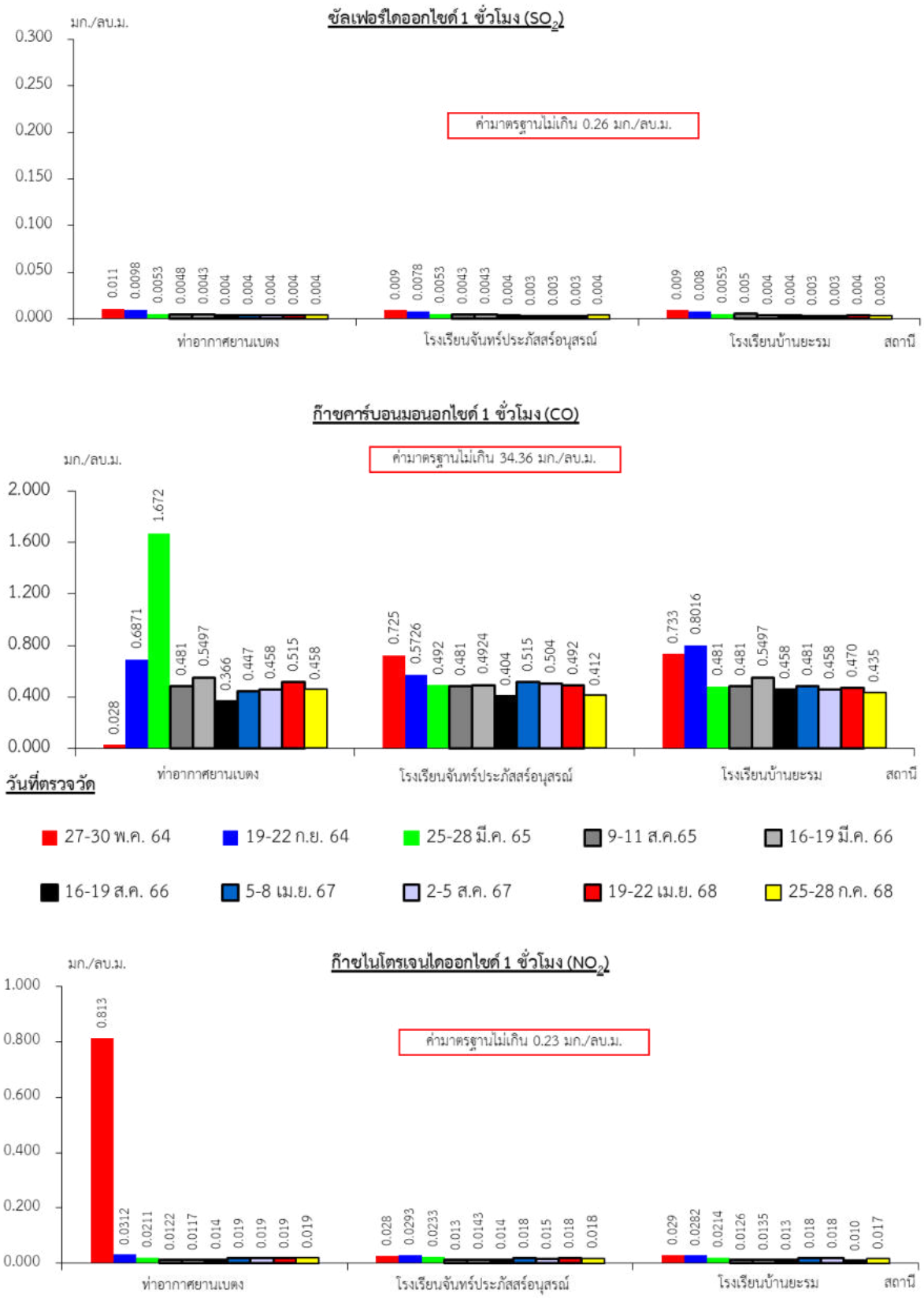
ที่มา : [1/]โครงการจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานกระบี่ ตรัง สุราษฎร์ธานี ระนอง นครศรีธรรมราช ชุมพร นราธิวาส หัวหิน และเบตง (ภาคใต้) (2567)

[2/]ตรวจวัดโดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด (2568)

หมายเหตุ : มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 21 มกราคม 2569



รูปที่ 1.6-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตงในปี 2564-2568



รูปที่ 1.6-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตงในปี 2564-2568 (ต่อ)

ตารางที่ 1.6-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง 2564-2568

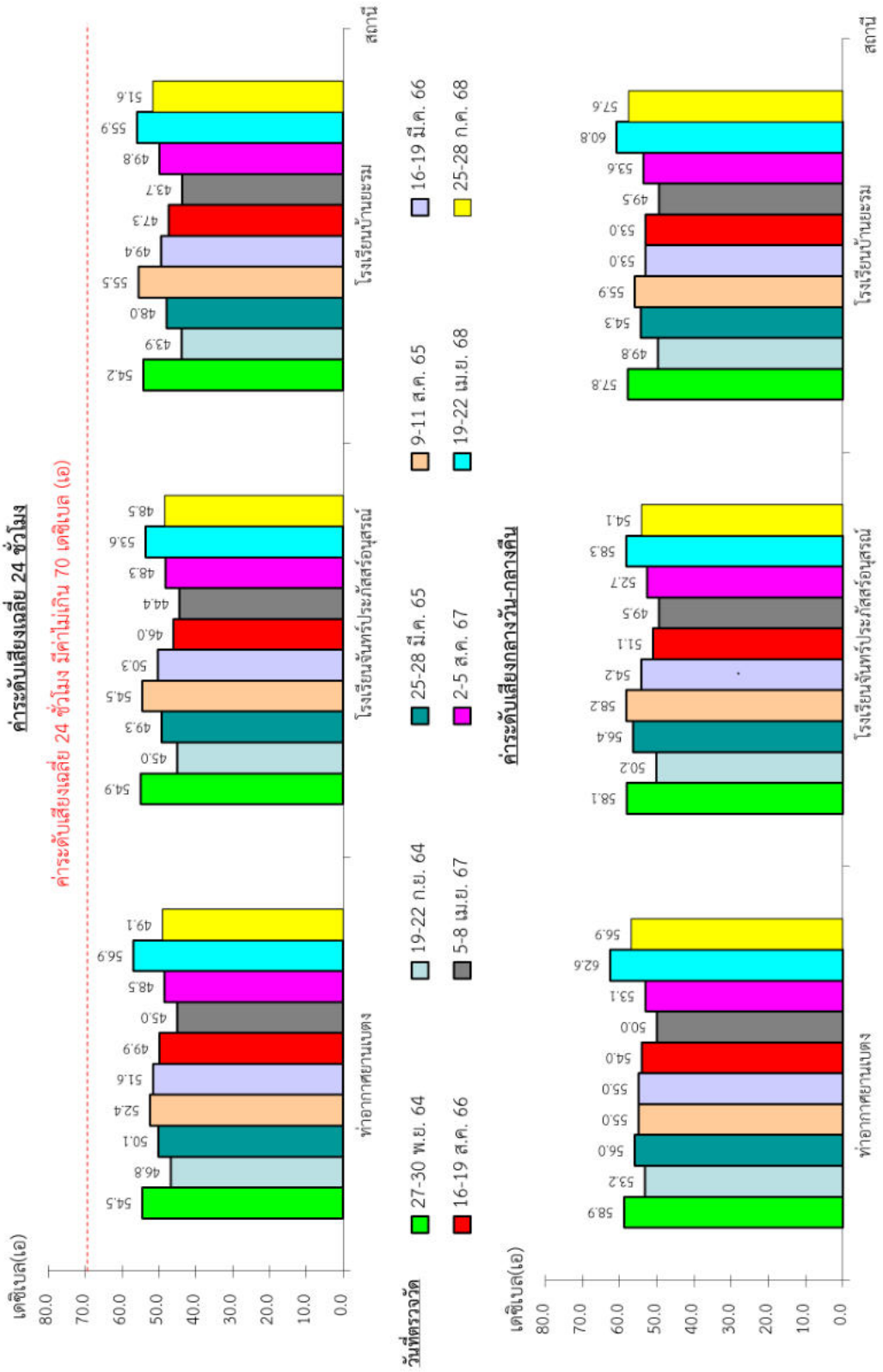
สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด						
	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน [เดซิเบล(เอ)]	ระดับเสียงสูงสุด [เดซิเบล (เอ)]	เปอร์เซ็นไทล์ที่ 10 [เดซิเบล (เอ)]	เปอร์เซ็นไทล์ที่ 50 [เดซิเบล (เอ)]	เปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 [เดซิเบล (เอ)]
ท่าอากาศยานเบตง	27-30 พ.ค. 64[1/]	54.5	58.9	78.3	60.2	52.4	45.4
	19-22 ก.ย. 64[1/]	46.8	53.2	89.6	52.1	44.8	41.0
	25-28 มี.ค. 65[1//]	50.1	56.0	90.6	55.5	47.3	43.8
	9-11 ส.ค. 65[1/]	52.4	55.0	74.3	57.3	50.9	42.9
	16-19 มี.ค. 66[1/]	51.6	55.0	84.3	59.4	53.2	43.2
	16-19 ส.ค. 66[1/]	49.9	54.0	79.2	56.4	46.2	40.2
	5-8 เม.ย. 67[2/]	45.0	50.0	85.0	49.0	41.6	35.6
	2-5 ส.ค. 67[2/]	48.5	53.1	78.9	55.8	43.8	39.5
	19-22 เม.ย. 68[1/]	56.9	62.6	90.1	62.8	53.7	51.0
	25-28 ก.ค. 68[2/]	49.1	56.9	75.8	56.5	45.1	38.9
โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์	27-30 พ.ค. 64[1/]	54.9	58.1	77.5	58.8	53.1	46.8
	19-22 ก.ย. 64[1/]	45.0	50.2	84.1	50.6	42.6	38.2
	25-28 มี.ค. 65[1//]	49.3	56.4	80.6	54.1	47.2	42.7
	9-11 ส.ค. 65[1/]	54.5	58.2	86.5	59.7	52.6	45.6
	16-19 มี.ค. 66[1/]	50.3	54.2	82.4	58.6	52.3	42.5
	16-19 ส.ค. 66[1/]	46.0	51.1	79.9	52.6	43.3	39.1
	5-8 เม.ย. 67[2/]	44.4	49.5	87.7	49.0	42.8	37.1
	2-5 ส.ค. 67[2/]	48.3	52.7	77.9	55.3	45.2	37.9
	19-22 เม.ย. 68[1/]	53.6	58.3	85.2	60.0	50.8	45.3
	25-28 ก.ค. 68[2/]	48.5	54.1	78.7	55.4	44.9	40.8
โรงเรียนบ้านยะรม	27-30 พ.ค. 64[1/]	54.2	57.8	91.7	58.6	50.9	-
	19-22 ก.ย. 64[1/]	43.9	49.8	77.6	49.1	41.6	-
	25-28 มี.ค. 65[1//]	48.0	54.3	80.0	53.1	45.5	-
	9-11 ส.ค. 65[1/]	55.5	55.9	84.3	63.3	52.2	-
	16-19 มี.ค. 66[1/]	49.4	53.0	78.7	58.3	50.7	41.9
	16-19 ส.ค. 66[1/]	47.3	53.0	78.7	52.3	44.4	39.6
	5-8 เม.ย. 67[2/]	43.7	49.5	85.5	47.4	42.3	36.3
	2-5 ส.ค. 67[2/]	49.8	53.6	78.9	56.1	46.3	40.9
	19-22 เม.ย. 68[1/]	55.9	60.8	88.9	62.1	53.2	48.2
	25-28 ก.ค. 68[2/]	51.6	57.6	83.2	57.6	48.2	43.1
ค่ามาตรฐาน*		**70**	**-**	**115**	**-**	**-**	**-**

ที่มา : [1/]โครงการจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานกระบี่ ตรัง สุราษฎร์ธานี ระนอง นครศรีธรรมราช ชุมพร นราธิวาส หัวหิน และเบตง (ภาคใต้) (2567)

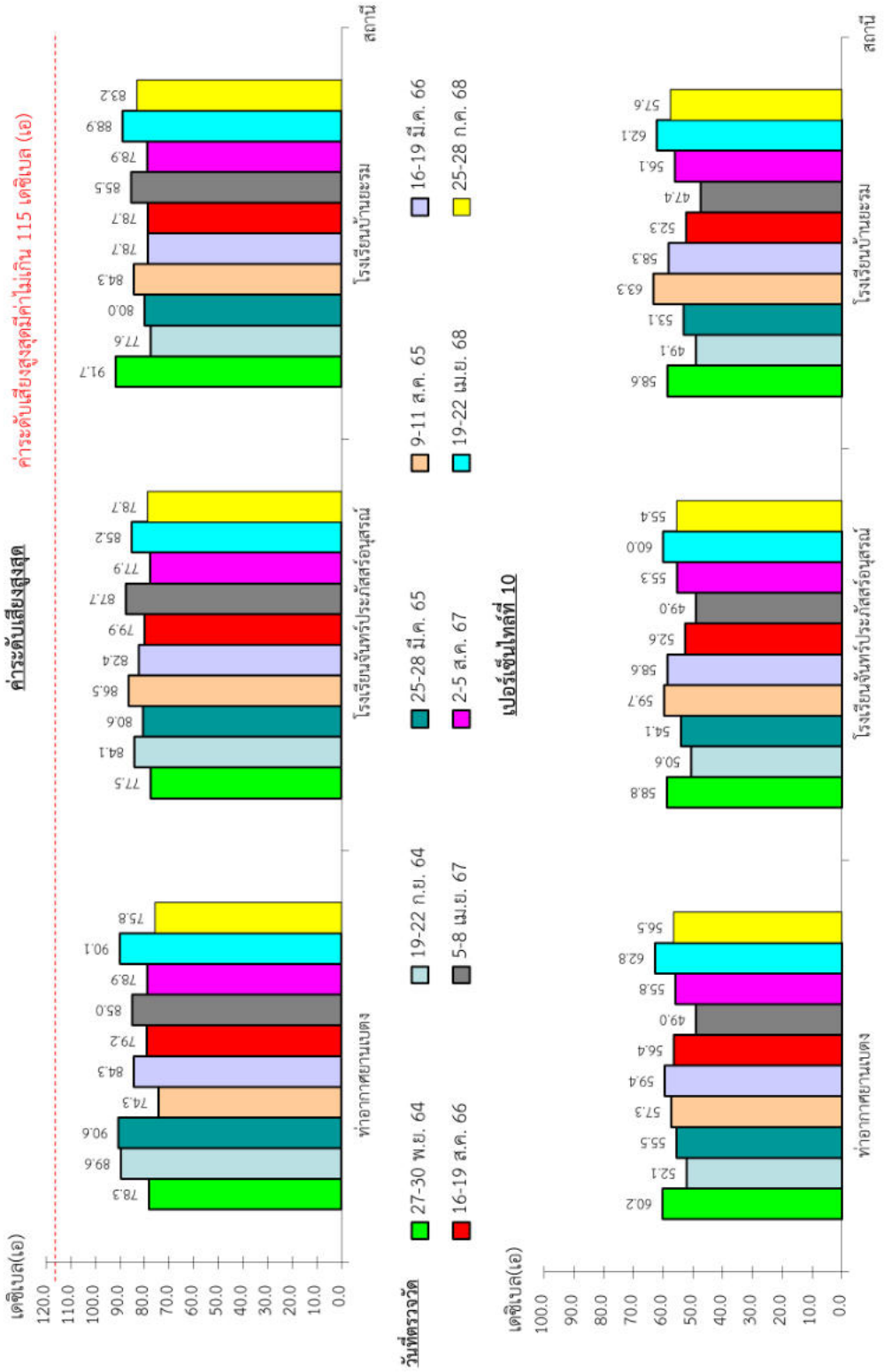
[2/]ตรวจวัดโดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด (2568)

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

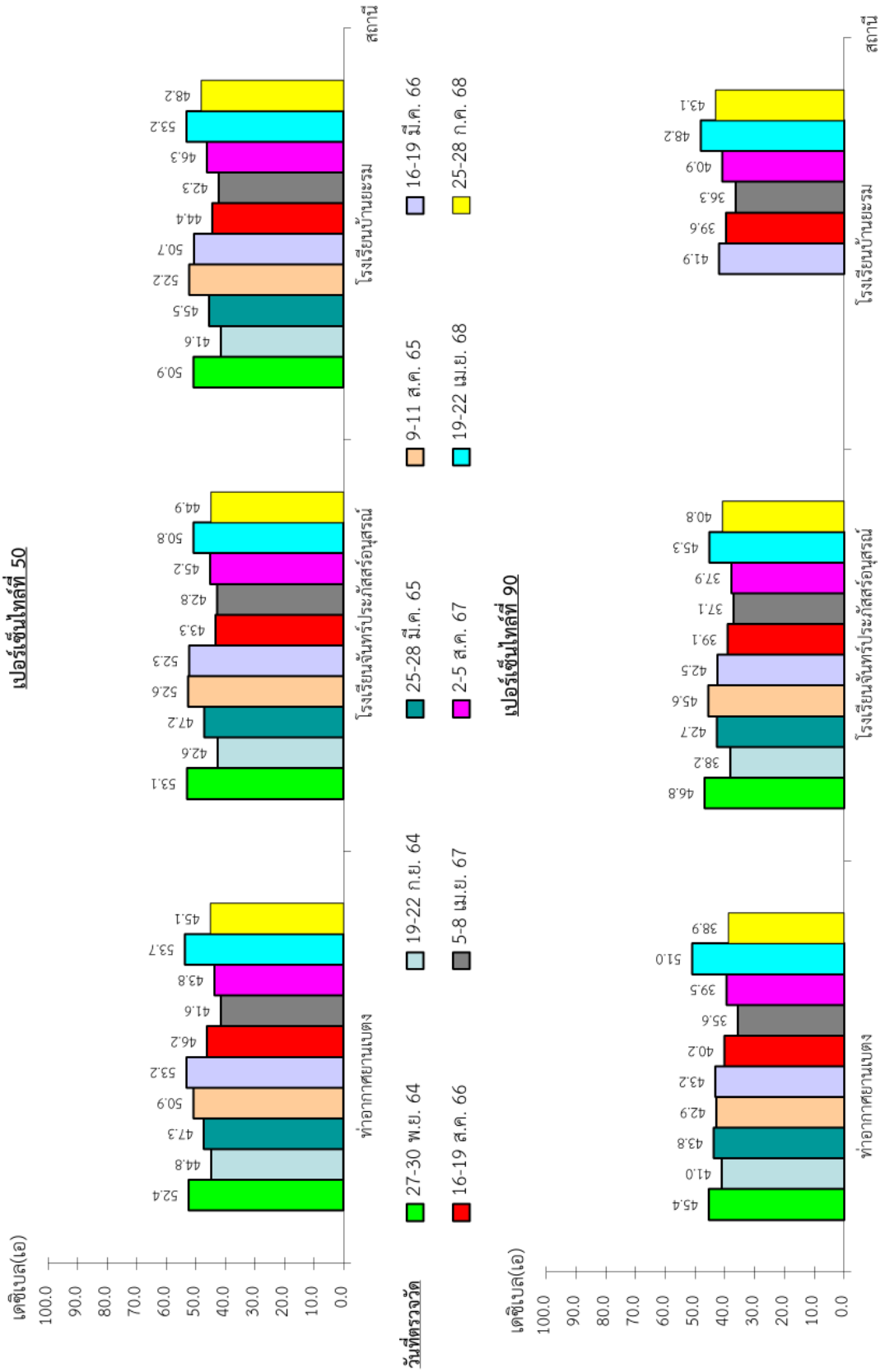
- หมายถึง ไม่มีมาตรฐานกำหนด/ไม่มีข้อมูล



รูปที่ 1.6-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตงในปี 2564-2568



รูปที่ 1.6-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตงในปี 2564-2568 (ต่อ)



รูปที่ 1.6-2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตงในปี 2564-2568 (ต่อ)

ตารางที่ 1.6-3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตงในปี 2564-2568

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวิเคราะห์				
		ความเป็นกรด-ด่าง	บีโอดี (มก./ล.)	น้ำมันและไขมัน (มก./ล.)	สารแขวนลอย (มก./ล.)	แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)
จุดที่ 1 คลองมาลาเหนือก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง	พ.ค. 64[1/]	7.6	1.4	<1	3	350
	ก.ย.64[1/]	7.9	2.8	<1	6	350
	มี.ค. 65[1/]	7.8	1.9	<1	10	540
	ส.ค. 65[1/]	6.7	1.8	<1	3	920
	มี.ค. 66[1/]	6.7	1.5	<1	6	920
	ส.ค. 66[1/]	8.0	1.0	<1	7	920
	เม.ย. 67[1/]	6.4	1.9	<1	>100	920
	ส.ค. 67[1/]	7.4	1.1	<1	4	240
	เม.ย. 68[1/]	7.6	1.3	<1	5	350
	ก.ค. 68[2/]	7.5	1.7	<1	29	49
จุดที่ 2 คลองมาลาเหนือหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง	พ.ค. 64[1/]	7.4	1.6	<1	5	1,600
	ก.ย.64[1/]	7.8	2.6	<1	3	180
	มี.ค. 65[1/]	7.6	1.6	<1	3	480
	ส.ค. 65[1/]	6.8	1.47	<1	<3	1,600
	มี.ค. 66[1/]	7.3	1.4	<1	3	540
	ส.ค. 66[1/]	8.0	1.1	<1	4	1,600
	เม.ย. 67[1/]	8.0	1.8	<1	4	1,600
	ส.ค. 67[1/]	7.1	1.3	<1	4	430
	เม.ย. 68[1/]	7.6	1.2	<1	<3	220
	ก.ค. 68[2/]	8.1	1.6	<1	5	17
จุดที่ 3 คลองยะรม ก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง	พ.ค. 64[1/]	8.2	1.1	<1	3	280
	ก.ย.64[1/]	8.0	2.4	<1	18	350
	มี.ค. 65[1/]	7.9	2.0	<1	12	920
	ส.ค. 65[1/]	7.4	3.6	<1	<3	540
	มี.ค. 66[1/]	8.0	1.0	<1	4	540
	ส.ค. 66[1/]	8.0	1.0	<1	5	430
	เม.ย. 67[1/]	8.0	1.2	<1	6	1,600
	ส.ค. 67[1/]	8.0	1.5	<1	5	430
	เม.ย. 68[1/]	8.1	1.2	<1	14	280
	ก.ค. 68[2/]	8.3	1.6	<1	4	23

ตารางที่ 1.6-3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตงในปี 2564-2568 (ต่อ)

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวิเคราะห์				
		ความเป็นกรด-ด่าง	บีโอดี (มก./ล.)	น้ำมันและไขมัน (มก./ล.)	สารแขวนลอย (มก./ล.)	แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)
จุดที่ 4 คลองยะรมหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง	พ.ค. 64[1/]	8.4	1.2	<1	8	920
	ก.ย.64[1/]	7.9	2.6	<1	17	210
	มี.ค. 65[1/]	7.6	1.7	<1	12	430
	ส.ค. 65[1/]	8.1	3.9	<1	4	920
	มี.ค. 66[1/]	7.9	1.2	<1	42	430
	ส.ค. 66[1/]	7.9	1.8	<1	10	540
	เม.ย. 67[1/]	8.2	1.1	<1	7	350
	ส.ค. 67[1/]	8.0	1.6	<1	4	540
	เม.ย. 68[1/]	8.1	1.3	<1	14	350
	ก.ค. 68[2/]	8.1	1.5	<1	3	13
จุดที่ 5 แม่น้ำปัตตานีก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง	พ.ค. 64[1/]	7.6	1.6	<1	4	179
	ก.ย.64[1/]	7.5	3.4	<1	33	210
	มี.ค. 65[1/]	7.4	2.0	<1	25	920
	ส.ค. 65[1/]	7.4	2.2	<1	6	540
	มี.ค. 66[1/]	7.8	1.1	<1	4	430
	ส.ค. 66[1/]	7.6	2.5	<1	39	430
	เม.ย. 67[1/]	8.1	1.7	<1	4	280
	ส.ค. 67[1/]	7.6	1.9	<1	9	1,600
	เม.ย. 68[1/]	7.6	2.0	<1	26	920
	ก.ค. 68[2/]	7.6	1.6	<1	7	13
จุดที่ 6 แม่น้ำปัตตานีหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง	พ.ค. 64[1/]	7.7	1.8	<1	4	540
	ก.ย.64[1/]	7.5	2.5	<1	38	430
	มี.ค. 65[1/]	7.8	1.5	<1	18	350
	ส.ค. 65[1/]	7.7	2.6	<1	9	1,600
	มี.ค. 66[1/]	7.9	1.0	<1	8	540
	ส.ค. 66[1/]	7.6	2.3	<1	8	350
	เม.ย. 67[1/]	7.8	1.9	<1	7	350

ตารางที่ 1.6-3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตงในปี 2564-2568 (ต่อ)

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด				
		ความเป็นกรด-ด่าง	บีโอดี (มก./ล.)	น้ำมันและไขมัน (มก./ล.)	สารแขวนลอย (มก./ล.)	แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)
จุดที่ 6 แม่น้ำปัตตานีหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง	ส.ค. 67[1/]	7.8	1.8	<1	9	920
	เม.ย. 68[1/]	7.7	1.9	<1	30	540
	ก.ค. 68[2/]	7.9	1.4	<1	6	4.5
ค่ามาตรฐาน*	**ประเภท 1**	**ธ'**	**ธ'**	**-**	**-**	**ธ'**
	ประเภท 2	**5-9**	**≯1.5**	**-**	**-**	**≯ 1,000**
	ประเภท 3	**5-9**	**≯2.0**	**-**	**-**	**≯ 4,000**
	ประเภท 4	**5-9**	**≯4.0**	**-**	**-**	**-**
	ประเภท 5	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

ที่มา : [1/]โครงการจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานกระบี่ ตรัง สุราษฎร์ธานี ระนอง นครศรีธรรมราช ชุมพร นราธิวาส หัวหิน และเบตง (ภาคใต้) (2567)

[2/]ตรวจวัดโดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด (2568)

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ประเภทที่ 1 ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน 2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน และ 3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป 2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ 3) การประมง และ 4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

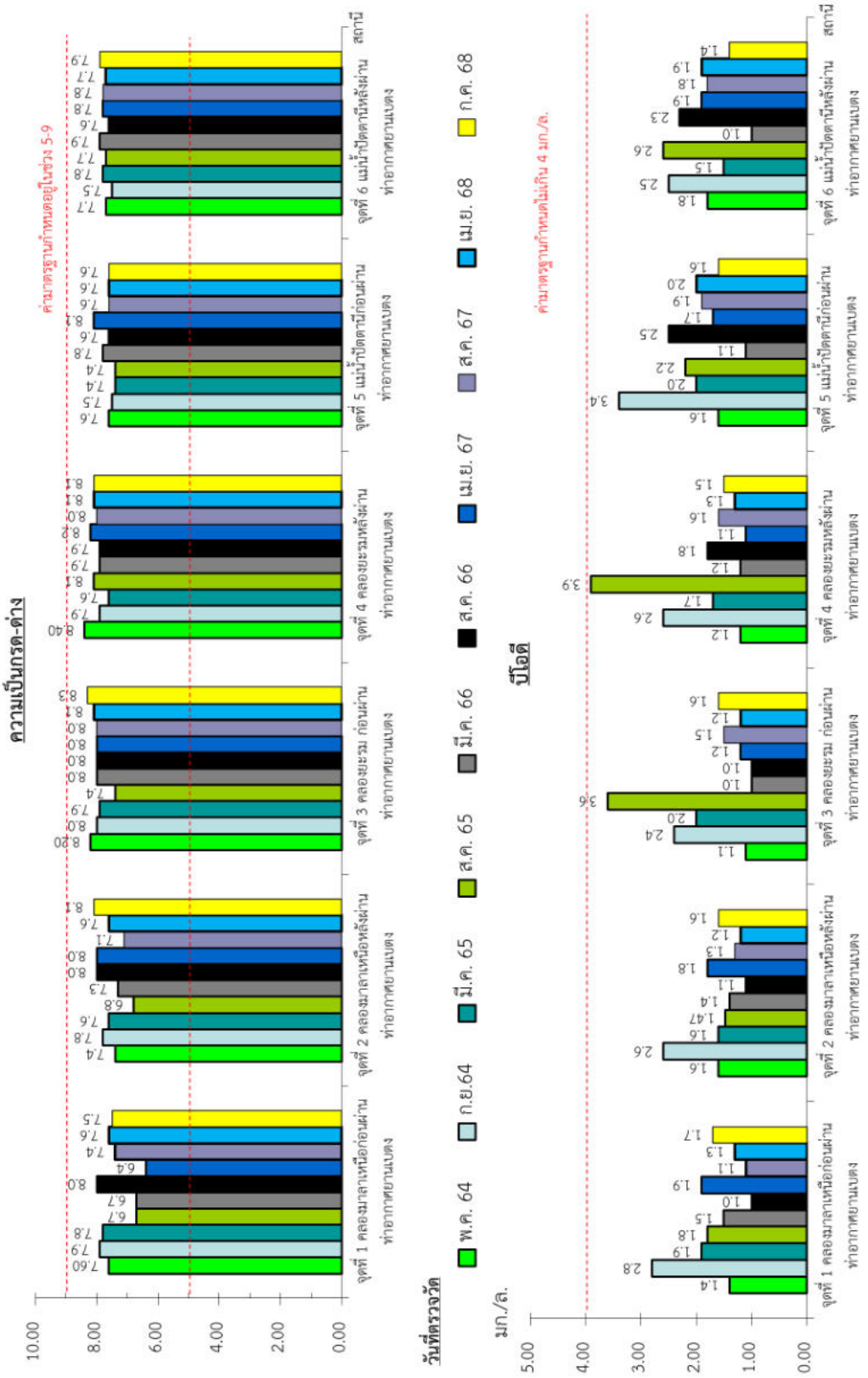
ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ 2) การเกษตรกรรม

ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และ 2) การอุตสาหกรรม

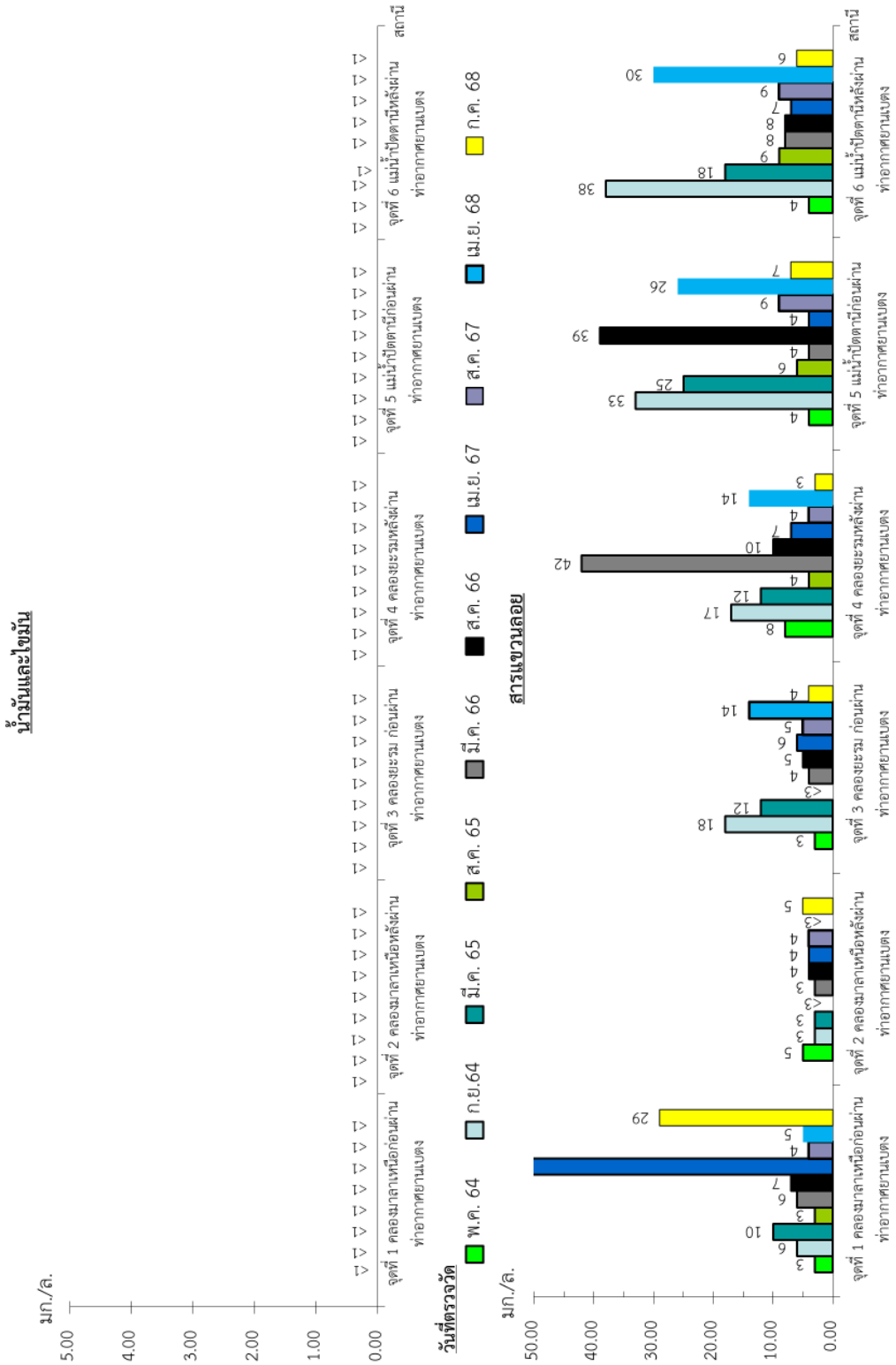
ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อคมนาคม

ธ' หมายถึง อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

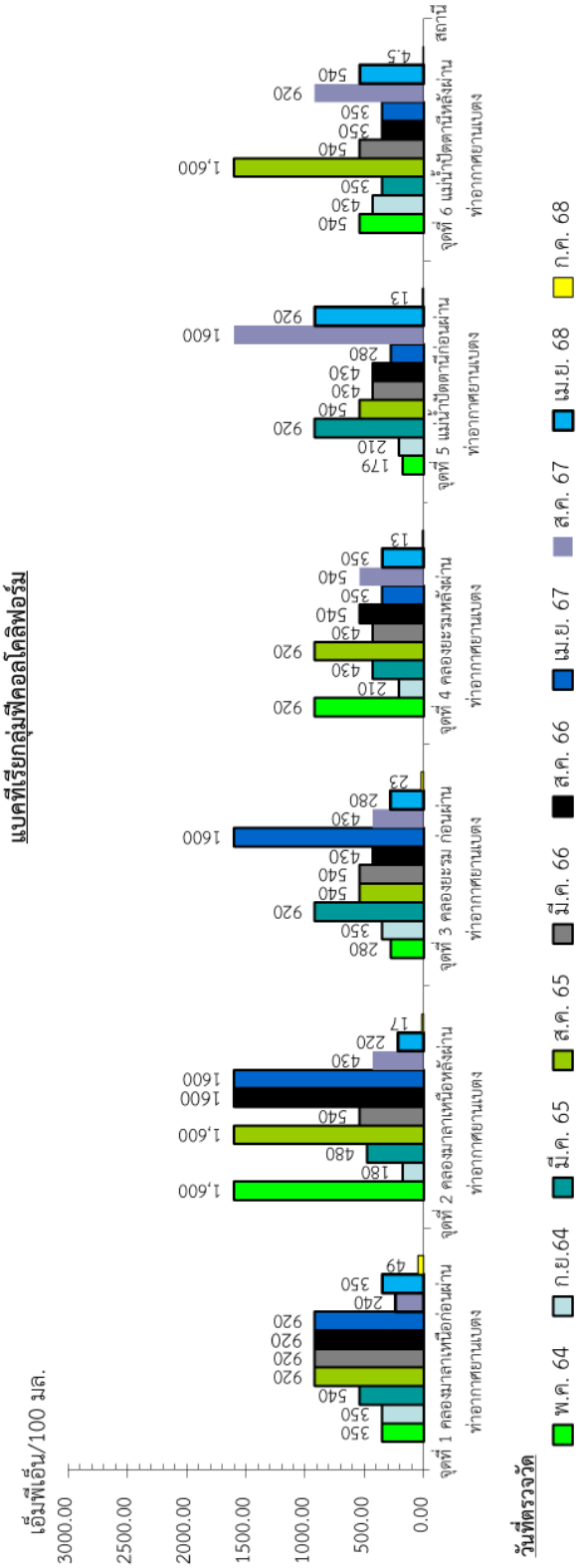
≯ หมายถึง มีค่าไม่เกิน ≥ หมายถึง มีค่าไม่น้อยกว่า < หมายถึง มีค่าน้อยกว่า



รูปที่ 1.6-3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตงในปี 2564 - 2568



รูปที่ 1.6-3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตงในปี 2564 - 2568 (ต่อ)



รูปที่ 1.6-3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตงในปี 2564 - 2568 (ต่อ)

ตารางที่ 1.6-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตงในปี 2564 - 2568

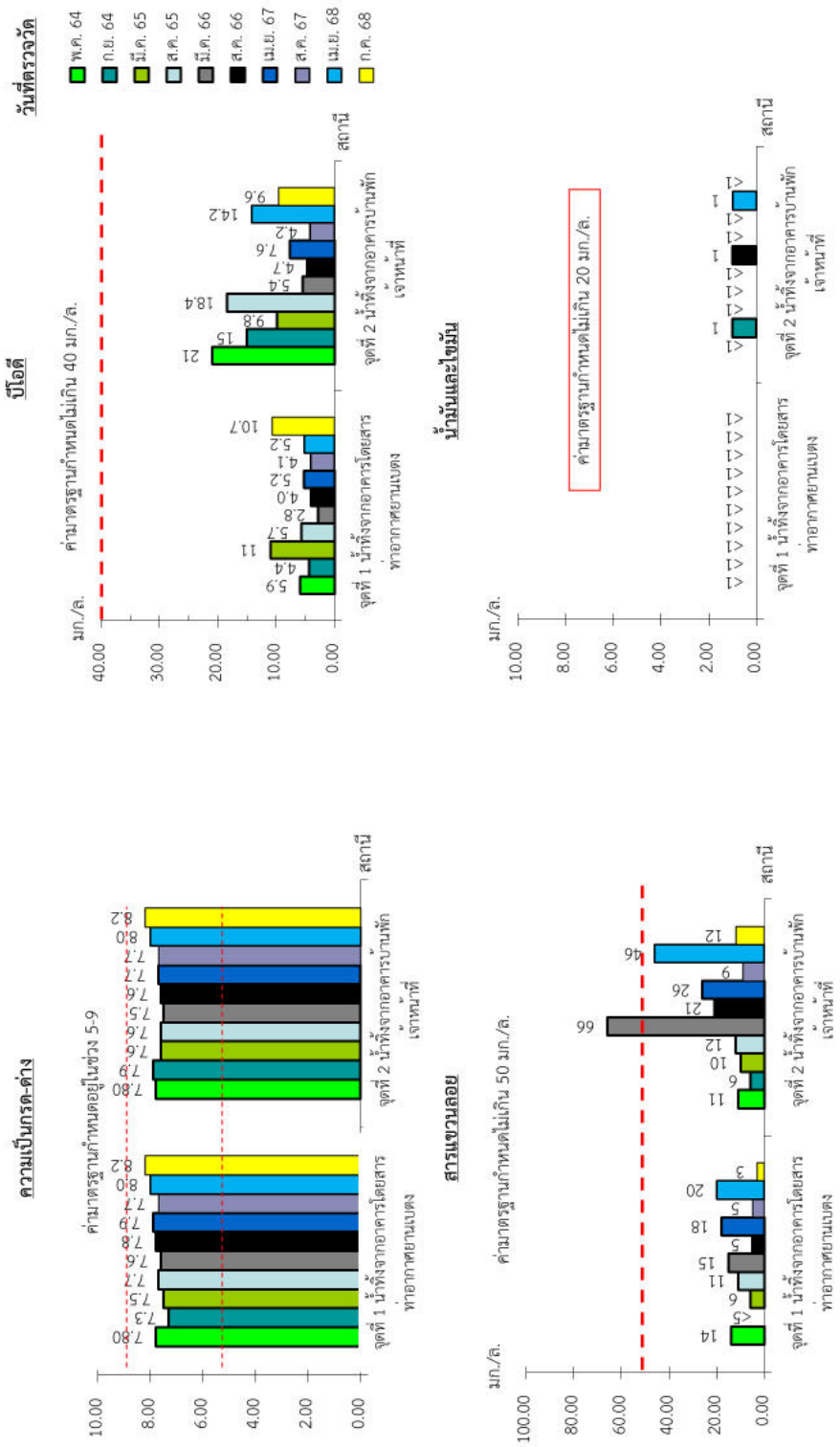
สถานีตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวิเคราะห์						
		ความเป็นกรด-ด่าง	บีโอดี (มก./ล.)	สารแขวนลอย (มก./ล.)	น้ำมันและไขมัน (มก./ล.)	ทีเคเอ็น (มก./ล.)	คลอไรด์ (มก./ล.)	แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (เอ็มพีเอ็น/100 มล.)
จุดที่ 1 น้ำทิ้งจากอาคารโดยสารท่าอากาศยานเบตง	พ.ค. 64[1/]	7.8	5.9	14	<1	2.13	5	240
	ก.ย.64[1/]	7.3	4.4	<5	<1	6.27	10	350
	มี.ค. 65[1/]	7.5	11	6	<1	7.62	17	5,500
	ส.ค. 65[1/]	7.7	5.7	11	<1	11.34	8	5,500
	มี.ค. 66[1/]	7.6	2.8	15	<1	6.78	8	920
	ส.ค. 66[1/]	7.8	4.0	5	<1	4.59	11	920
	เม.ย. 67[1/]	7.9	5.2	18	<1	3.64	7	5,500
	ส.ค. 67[1/]	7.7	4.1	5	<1	<0.12	66	1,600
	เม.ย. 68[1/]	8.0	5.2	20	<1	7.28	10	920
	ก.ค. 68[2/]	8.2	10.7	3	<1	11.34	14	230
จุดที่ 2 น้ำทิ้งจากอาคารบ้านพักเจ้าหน้าที่	พ.ค. 64[1/]	7.8	21.0	11	<1	27.30	19	540
	ก.ย.64[1/]	7.9	15.0	6	1	8.46	19	280
	มี.ค. 65[1/]	7.6	9.8	10	<1	10.36	27	5,500
	ส.ค. 65[1/]	7.6	18.4	12	<1	16.66	14	5,500
	มี.ค. 66[1/]	7.5	5.4	66	<1	11.98	16	1600
	ส.ค. 66[1/]	7.6	4.7	21	1	15.54	13	1,600
	เม.ย. 67[1/]	7.7	7.6	26	<1	9.52	5	5,500
	ส.ค. 67[1/]	7.7	4.2	9	<1	8.51	7	1,600
	เม.ย. 68[1/]	8.0	14.2	46	1	21.28	14	1,600
	ก.ค. 68[2/]	8.2	9.6	12	<1	5.94	4	170
ค่ามาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ค *		**5.5-9.0**	**≤40**	**≤50**	**≤20**	**≤40**	**-**	**-**

ที่มา : [1/]โครงการจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานกระบี่ ตรัง สุราษฎร์ธานี ระนอง นครศรีธรรมราช ชุมพร นราธิวาส หัวหิน และเบตง (ภาคใต้) (2567)

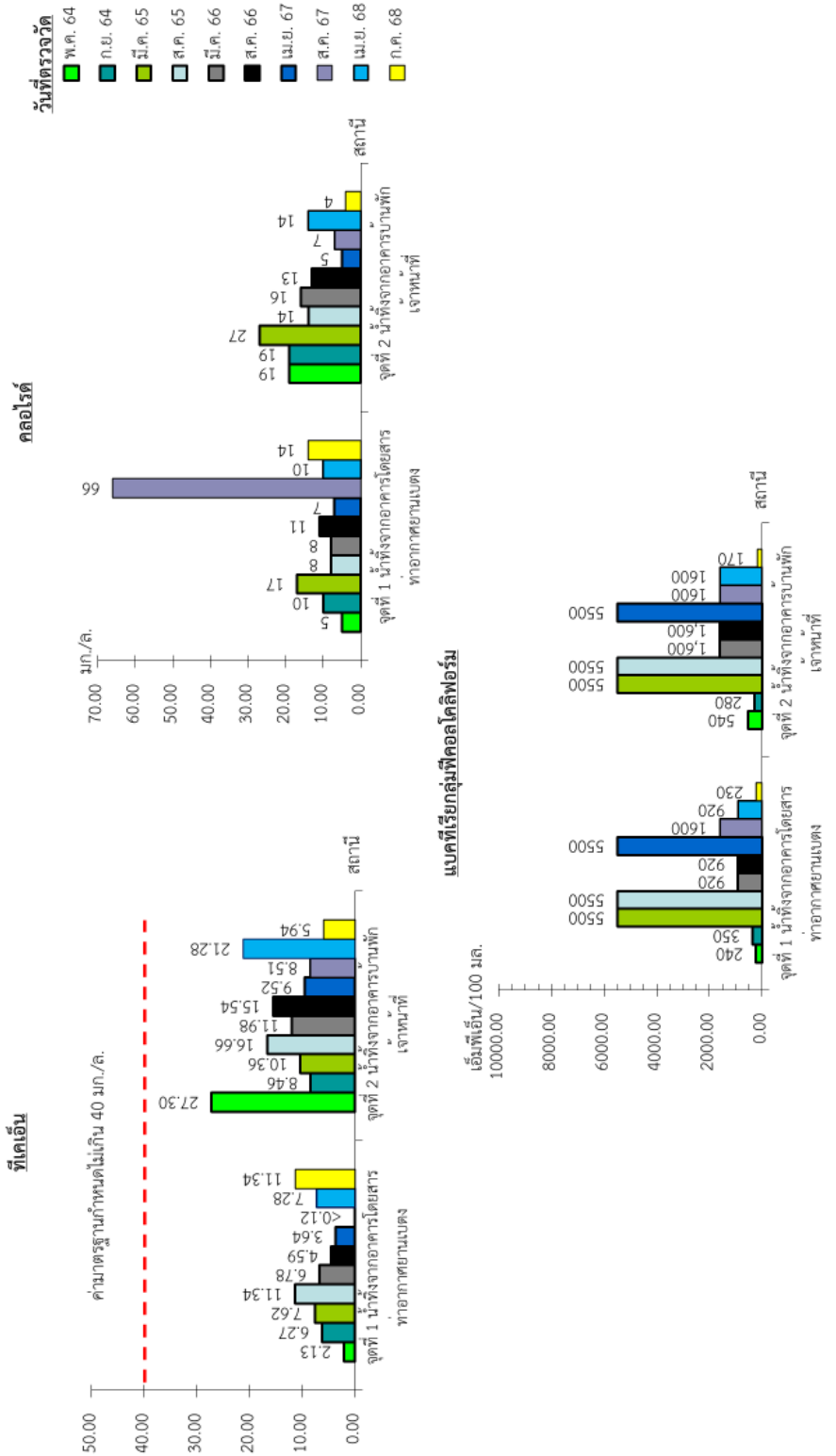
[2/]ตรวจวัดโดยบริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด (2568)

หมายเหตุ : * ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ.2567

- หมายถึง ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐาน > หมายถึง มีค่ามากกว่า ≤ หมายถึง มีค่าไม่เกิน < หมายถึง มีค่าน้อยกว่า



รูปที่ 1.6-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตงในปี 2564 - 2568



รูปที่ 1.6-4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งบริเวณพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตงในปี 2564 - 2568 (ต่อ)

1.7 การติดตามตรวจสอบผลกระทบโดยการสำรวจความคิดเห็น

กลุ่มเป้าหมายในการสำรวจความคิดเห็นด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่รอบท่าอากาศยานเบตง โดยดำเนินการสำรวจความคิดเห็นผู้นำชุมชนและครัวเรือนที่อยู่ในชุมชนที่ได้กำหนดไว้ในรายงาน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 5 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนบ้านยะรม ชุมชนบ้านสวนใหม่ ชุมชนบ้านใหม่ ชุมชนบ้านบูเก๊ะลาแล ชุมชนบ้านบูเก๊ะดาราเซ โดยทำการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสอบถามเป็นเครื่องมือประกอบการสัมภาษณ์ เพื่อให้ประชาชนบริเวณใกล้เคียงท่าอากาศยานได้ร่วมแสดงความคิดเห็น ข้อห่วงกังวลหรือข้อเสนอแนะต่อโครงการ โดยเข้าทำการสำรวจความคิดเห็นในวันพฤหัสบดีที่ 28 สิงหาคม 2568 ดังแสดงใน**รูปที่ 1.7.1-1** ถึง**รูปที่ 1.7.1-2** มีผลการสำรวจความคิดเห็นต่อโครงการ ดังนี้

1.7.1 ผลการสำรวจความคิดเห็นครัวเรือน

จากการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 30 ตัวอย่าง สามารถสรุปผลการสำรวจได้ ดังนี้

(1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

จากการสำรวจ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นเพศหญิง ร้อยละ 70.0 และเพศชาย ร้อยละ 30.0 มีอายุ 31-40 ปี ร้อยละ 36.6 รองลงมามีอายุ 20-30 ปี ร้อยละ 20.0 มีอายุ 51-60 และตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 16.7 ร้อยละ เท่ากัน และมีอายุ 41-50 ปี ร้อยละ 10.0 ส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลามทั้งหมด ร้อยละ 100.0 มีสถานภาพในครัวเรือนเป็นบุตร/เขย/สะใภ้ ร้อยละ 36.7 รองลงมาหัวหน้าครัวเรือน และคู่สมรส ร้อยละ 30.0 เท่ากัน และพ่อ/แม่/น้อง/ญาติ/ผู้อาศัย ร้อยละ 3.3 โดยจบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 33.4 รองลงมาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 30.0 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 20.0 ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 13.3 และระดับอนุปริญญา/ปวส. ร้อยละ 3.3 สถานภาพส่วนใหญ่สมรส ร้อยละ 73.4 รองลงมาหม้าย/หย่า/แยกกันอยู่ และโสด ร้อยละ 13.3 เท่ากัน ภูมิลำเนาเป็นคนท้องถิ่นอยู่อาศัยที่นี่มาตั้งแต่เกิด ร้อยละ 93.4 และย้ายมาจากที่อื่น ร้อยละ 6.6

(2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม

จากการสำรวจ พบว่า ในครัวเรือนมีสมาชิกเฉลี่ย 4-6 คน/ครัวเรือน ร้อยละ 93.4 และมีสมาชิกเฉลี่ย 7-10 คน/ครัวเรือน ร้อยละ 6.6 ด้านการประกอบอาชีพหลักของครัวเรือนผู้ให้สัมภาษณ์ ระบุว่าประกอบอาชีพค้าขาย ร้อยละ 63.5 รองลงมา รับข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ และอื่นๆ ร้อยละ 10.0 เท่ากัน ประกอบธุรกิจส่วนตัว และรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 6.6 เท่ากัน และพนักงานบริษัทเอกชน ร้อยละ 3.3 มีรายได้เพียงพอแต่เหลือเก็บ ร้อยละ 70.0 และมีรายได้เพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บ ร้อยละ 30.0

(3) ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม

ด้านสาธารณูปโภค พบว่า ใช้น้ำประปาในการอุปโภคทั้งหมด ร้อยละ 100.0 และซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด/ถังในการบริโภคทั้งหมด โดยผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด ร้อยละ 100.0 ระบุว่าน้ำอุปโภคและบริโภคมีความเพียงพอ ด้านการระบายน้ำเสียของครัวเรือนปล่อยลงพื้นดินทั้งหมด ร้อยละ 100.0 ด้านการกำจัดขยะของครัวเรือนจะนำขยะใส่ถังรอรถขยะของหน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บทั้งหมด ร้อยละ 100.0

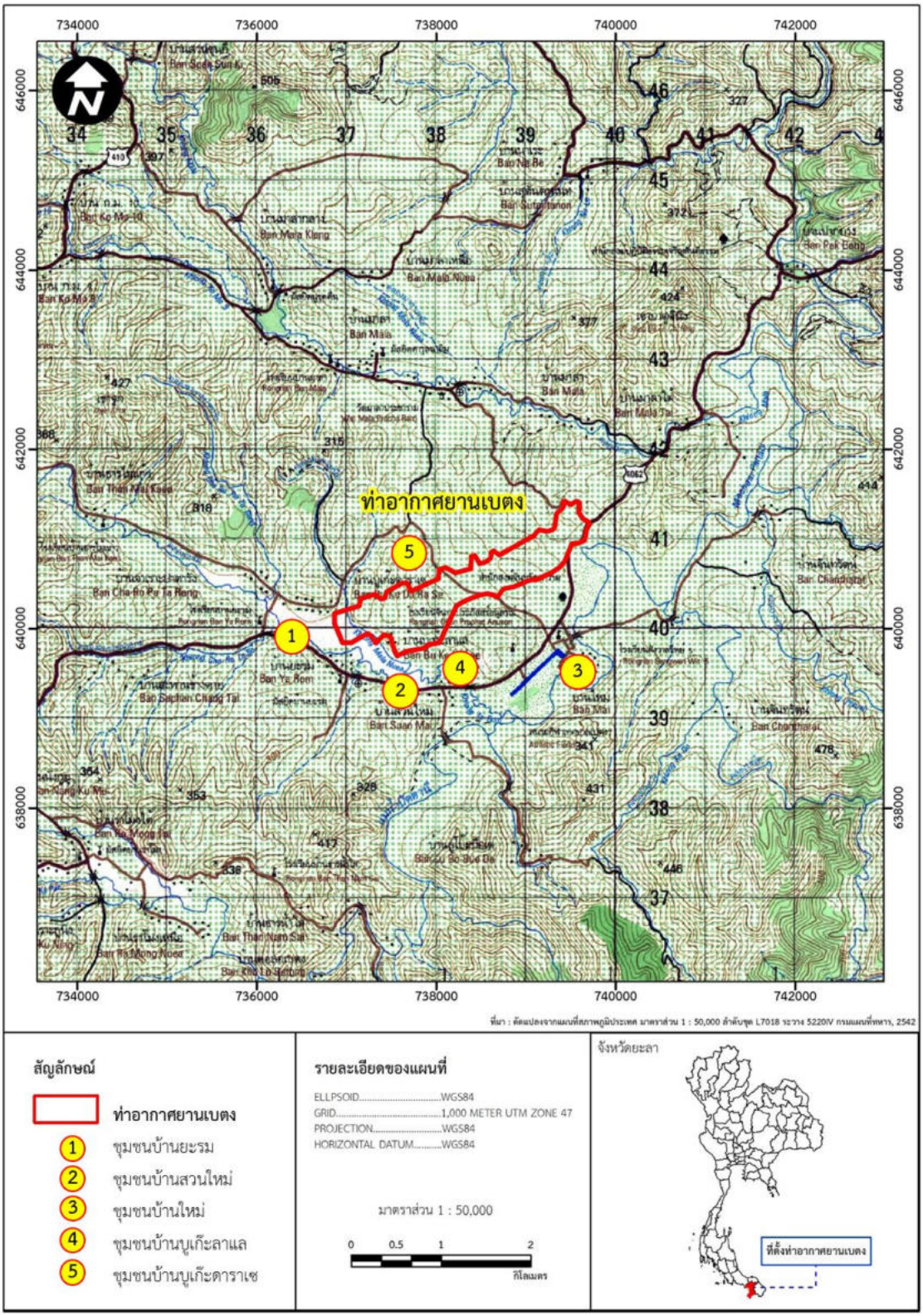
ด้านสาธารณสุข พบว่า ในรอบปีที่ผ่านมามีสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาด้านการเจ็บป่วย ร้อยละ 93.4 และมีปัญหาด้านการเจ็บป่วย ร้อยละ 6.6 เคยเจ็บป่วยด้วยโรคผิวหนัง/โรคภูมิแพ้ ด้านการใช้บริการสถานพยาบาลของครัวเรือนทั้งหมดใช้บริการที่โรงพยาบาลของรัฐ ร้อยละ 100.0 ในภาพรวมด้านการใช้บริการทั้งหมดรู้สึกว่าการให้บริการเพียงพอต่อความต้องการ ร้อยละ 100.0 รายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 1.7.1-1**

(4) ข้อมูลด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า ไม่มีผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน รายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 1.7.1-2**

(5) ข้อมูลผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาท่าอากาศยาน

จากการสัมภาษณ์ข้อห่วงกังวลเรื่องอุบัติเหตุจากเครื่องบิน ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 96.7 ไม่มีความวิตกกังวลเรื่องอุบัติเหตุจากเครื่องบิน และร้อยละ 3.3 มีความวิตกกังวล โดยไม่ระบุสาเหตุ ส่วนข้อห่วงกังวลเรื่องผลกระทบด้านเสียงทั้งหมด ร้อยละ 100.0 ไม่มีข้อห่วงกังวลเนื่องจากท่าอากาศยานมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมรองรับ สำหรับด้านความพึงพอใจในการดำเนินงานของท่าอากาศยานต่อคุณภาพชีวิต ร้อยละ 66.7 พอใจกับการดำเนินงานของท่าอากาศยาน และร้อยละ 33.3 ไม่แสดงความคิดเห็น รายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 1.7.1-3**



ที่มา : *กรมแผนที่ทหาร (2543) และการสำรวจภาคสนาม (2568)*

รูปที่ 1.7.1-1 ตำแหน่งชุมชนที่ทำการสำรวจแบบสอบถามบริเวณท่าอากาศยานเบตง

ชุมชนบ้านยะรม

ชุมชนบ้านสวนใหม่

ชุมชนบ้านใหม่

ชุมชนบ้านบูเก๊ะลาแล

ชุมชนบ้านบูเก๊ะดาราเซ

รูปที่ 1.7.1-2 ประมวลภาพการสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นต่อโครงการบริเวณท่าอากาศยานเบตง

ตารางที่ 1.7.1-1 ผลการสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคมในพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง

รายการ	ท่าอากาศยานเบตง	
	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์ (คน)	***30***	
<u>ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปผู้ให้สัมภาษณ์</u>		
1.1 เพศ		
(1) ชาย	9	30.0
(2) หญิง	21	70.0
รวม	**30**	**100.0**
1.2 อายุ (ปี)		
20-30 ปี	6	20.0
31-40 ปี	11	36.6
41-50 ปี	3	10.0
51-60 ปี	5	16.7
ตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป	5	16.7
รวม	**30**	**100.0**
1.3 การนับถือศาสนา		
(1) อิสลาม	30	100.0
รวม	**30**	**100.0**
1.4 สถานภาพในครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์		
(1) หัวหน้าครัวเรือน	9	30.0
(2) คู่สมรส	9	30.0
(3) บุตร/เขย/สะใภ้	11	36.7
(4) พ่อ/แม่/น้อง/ญาติ/ผู้อาศัย	1	3.3
รวม	**30**	**100.0**
1.5 ระดับการศึกษา		
(1) ประถมศึกษา	10	33.4
(2) มัธยมศึกษาตอนต้น	6	20.0
(3) มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	9	30.0
(4) อนุปริญญา/ปวส.	1	3.3
(5) ปริญญาตรี	4	13.3
รวม	**30**	**100.0**
1.6 สถานภาพสมรส		
(1) โสด	4	13.3
(2) สมรส	22	73.4
(3) หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่	4	13.3
รวม	**30**	**100.0**

ตารางที่ 1.7.1-1 ผลการสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคมในพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

รายการ	ท่าอากาศยานเบตง	
	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์ (คน)	***30***	
1.7 ภูมิลำเนา		
(1) อยู่ที่นี่มาแต่เกิด	28	93.4
(2) ย้ายมาจากที่อื่น	2	6.6
รวม	**30**	**100.0**
<u>ส่วนที่ 2 : ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม</u>		
2.1 สมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย มีจำนวน.... คน (รวมผู้ให้สัมภาษณ์)		
(1) 4-6 คน	28	93.4
(2) 7-10 คน	2	6.6
รวม	**30**	**100.0**
2.2 อาชีพหลักของครัวเรือนผู้ให้สัมภาษณ์		
(1) ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	3	10.0
(2) พนักงาน/ลูกจ้างบริษัทเอกชน	1	3.3
(3) ค้าขาย	19	63.5
(4) รับจ้างทั่วไป	2	6.6
(5) ประกอบธุรกิจส่วนตัว	2	6.6
(6) อื่น ๆ	3	10.0
รวม	**30**	**100.0**
2.3 รายได้ของครัวเรือนเพียงพอต่อรายจ่ายหรือไม่		
(1) เพียงพอและเหลือเก็บ	21	70.0
(2) เพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บ	9	30.0
รวม	**30**	**100.0**
<u>ส่วนที่ 3 : ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม</u>		
3.1 แหล่งน้ำอุปโภคเพียงพอหรือไม่ (น้ำใช้)		
(1) เพียงพอ	30	100.0
รวม	**30**	**100.0**
3.2 แหล่งน้ำที่ใช้ในการอุปโภค (น้ำใช้)		
(1) น้ำประปาจากประปาภูมิภาค/ประปาหมู่บ้าน	30	100.0
รวม	**30**	**100.0**
3.3 แหล่งน้ำบริโภคเพียงพอหรือไม่ (น้ำดื่ม,ประกอบอาหาร)		
(1) เพียงพอ	30	100.0
รวม	**30**	**100.0**

ตารางที่ 1.7.1-1 ผลการสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคมในพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง (ต่อ)

รายการ	ท่าอากาศยานเบตง	
	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์ (คน)	***30***	
<u>ส่วนที่ 3 : ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม</u>		
3.4 แหล่งน้ำที่ใช้ในการบริโภค (น้ำดื่ม,ประกอบอาหาร)		
(1) ซื้อน้ำบรรจุขวด/ถัง	30	100.0
รวม	**30**	**100.0**
3.5 ครัวเรือนของท่านมีวิธีการจัดการและการระบายน้ำเสียอย่างไร		
(1) ปล่อยทิ้งลงพื้นดิน	30	100.0
รวม	**30**	**100.0**
3.6 ครัวเรือนของท่านมีการกำจัดขยะ อย่างไร		
(1) ใส่ถังรอรถขยะของหน่วยงานท้องถิ่นจัดเก็บ	30	100.0
รวม	**30**	**100.0**
3.7 ในรอบปีที่ผ่านมาคนในครัวเรือน มีการเจ็บป่วย หรือไม่		
(1) ไม่เจ็บป่วย	28	93.4
(2) เจ็บป่วย ด้วยโรค	2	6.6
รวม	**30**	**100.0**
3.8 เจ็บป่วย ด้วยโรค (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
(1) โรคผิวหนังและภูมิแพ้	2	100.0
รวม	**2**	**100.0**
3.9 เมื่อเจ็บป่วยท่านและคนในครัวเรือนเข้ารับการรักษาหรือใช้บริการสถานพยาบาลที่ใด (ตอบมากกว่า 1 ข้อ)		
(1) โรงพยาบาลของรัฐ	30	100.0
รวม	**30**	**100.0**
3.10 ท่านคิดว่าการให้บริการสาธารณสุข/สถานพยาบาลในพื้นที่ขณะนี้เพียงพอ หรือไม่		
(1) เพียงพอ	30	100.0
รวม	**30**	**100.0**

ตารางที่ 1.7.1-2 ผลการสำรวจข้อมูลด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบันของผู้ให้สัมภาษณ์ในพื้นที่ศึกษาท่าอากาศยานเบตง

ผลกระทบ/ปัญหา	ไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ (ราย)	ได้รับผลกระทบ ร้อยละ (ราย)	ระดับผลกระทบ ร้อยละ (ราย)			สาเหตุ ร้อยละ (ราย)		
			น้อย	ปานกลาง	มาก	การสัญจรของยานพาหนะ	ท่าอากาศยานฯ	ปริมาณน้ำฝน
1. มลพิษทางอากาศ/ฝุ่นละออง	0.0 (30 ราย)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2. มลพิษทางเสียง	0.0 (30 ราย)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. ความสั่นสะเทือน	0.0 (30 ราย)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4. น้ำท่วมขัง	0.0 (30 ราย)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5. น้ำเน่าเสีย	0.0 (30 ราย)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6. สภาพการจราจรติดขัด	0.0 (30 ราย)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7. ถนนชำรุด	0.0 (30 ราย)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8. อุบัติเหตุจากการคมนาคม	0.0 (30 ราย)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9. ความปลอดภัยเกี่ยวกับชีวิตและทรัพย์สิน	0.0 (30 ราย)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10. ขยะมูลฝอย	0.0 (30 ราย)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ตารางที่ 1.7.1-3 ผลการสำรวจข้อมูลผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาท่าอากาศยานเบตง

รายการ	ท่าอากาศยานเบตง	
	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์ (คน)	*30*	
<u>ส่วนที่ 4 : ข้อมูลผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาท่าอากาศยาน</u>		
4.1 ท่านมีความรู้สึกห่วงกังวลเรื่องอุบัติเหตุจากเครื่องบินหรือไม่		
(1) ไม่วิตกกังวล	29	96.7
(2) วิตกกังวล	1	3.3
รวม	**30**	**100.0**
4.2 ท่านมีความรู้สึกห่วงกังวลเกี่ยวกับผลกระทบด้านเสียงหรือไม่		
(1) ไม่วิตกกังวล	30	100.0
รวม	**30**	**100.0**
4.3 ท่านพอใจกับการดำเนินงานของท่าอากาศยานต่อคุณภาพชีวิตหรือไม่		
(1) พอใจ	20	66.7
(2) เฉยๆ/ไม่มีความคิดเห็น/ไม่ตอบ	10	33.3
รวม	**30**	**100.0**

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม วันที่ 28 สิงหาคม 2568

1.8 การศึกษานิเวศวิทยานกและสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน

การการศึกษานิเวศวิทยานกและสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน ตามขอบเขตข้อกำหนดสัญญาจ้างที่ปรึกษาโครงการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานกระบี่ ตรัง สุราษฎร์ธานี ระนอง นครศรีธรรมราช ชุมพร นราธิวาส หัวหิน และเบตง (ภาคใต้) ประจำปีงบประมาณ 2568 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.8.1 วิธีการศึกษา

(1) การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลสภาพพื้นที่เบื้องต้น

ทำการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลสภาพพื้นที่เบื้องต้น เพื่อจำแนกสภาพถิ่นที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร แหล่งหลบภัย ของนกในบริเวณท่าอากาศยาน และบริเวณใกล้เคียง รวมทั้งการตรวจสอบข้อมูลจากรายงาน เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องนำไปวางแผนการเก็บข้อมูลภาคสนามต่อไป

(2) วางแผนและทำการเก็บข้อมูลภาคสนาม

วางแผนและทำการเก็บข้อมูลภาคสนาม โดยแบ่งการเก็บข้อมูลออกเป็น 2 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ภายในท่าอากาศยาน และพื้นที่เขตปฏิบัติทางการบิน และมีรายละเอียด วิธีการดำเนินการในแต่ละพื้นที่ ดังนี้

สำรวจและรวบรวมข้อมูลภาคสนาม ใช้ 2 แนวทาง คือ วิธีการสำรวจด้วยการค้นหาโดยตรง (direct searching method) และวิธีการสำรวจโดยอ้อมจากการสอบถาม (indirect inquiring method)

สำรวจโดยตรง เป็นการสำรวจภาคสนาม (field survey) ทั้งสองพื้นที่ในช่วงเวลากลางวันโดยใช้กล้องส่องทางไกลชนิดสองตา และกล้องถ่ายรูปกำลังขยายสูงค้นหาสัตว์ป่าบริเวณสองข้างทางวิ่ง ทางขับ ลานจอด และองค์ประกอบอื่นๆ ในบริเวณพื้นที่เขตปฏิบัติการทางการบิน (William, 2006) รวมทั้งการเดินสำรวจครอบคลุมสภาพนิเวศทุกลักษณะของพื้นที่ท่าอากาศยาน ได้แก่บริเวณลานจอดรถ อาคารผู้โดยสาร บ้านพักเจ้าหน้าที่ และพื้นที่ที่ยังไม่ได้รับการพัฒนาอื่นๆ (นอกเขตปฏิบัติการทางการบิน) พร้อมทั้งบันทึกชนิดและความถี่ของการพบชนิดนก และสัตว์ที่พบเห็นตัว หรือจากร่องรอยต่างๆ ที่สามารถระบุชนิดสัตว์ได้ อาทิ รอยตีน กองมูล คราบ ขน ไข่ รัง รู/โพรง ซาก ร่องรอยการทำรังหรือการทำเครื่องหมาย และจากเสียงร้อง นอกจากนี้ยังได้สำรวจสัตว์ป่าช่วงเวลากลางคืน ในช่วงเวลาพลบค่ำ และในช่วงเช้ามืด โดยการเดินสำรวจและใช้ไฟฉายส่องหาตามพื้นที่ที่คาดว่าจะเป็นแหล่งที่สัตว์ป่าจะออกหากินเวลากลางคืน (nocturnal species) เป็นต้น อุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ประกอบด้วย

- กล้อง 2 ตา กำลังขยาย 8x42
- กล้อง Telescope กำลังขยายสูง
- กล้องถ่ายภาพกำลังขยายสูง และความละเอียดสูง
- ไฟฉายคาดศีรษะ

ส่วนการสำรวจโดยอ้อม ด้วยการสอบถามเจ้าหน้าที่ของท่าอากาศยานโดยเฉพาะผู้ดูแลท่าอากาศยาน เจ้าหน้าที่ดับเพลิงที่มีความคุ้นเคยต่อการพบเห็น และขับไล่นก และสัตว์อื่น ซึ่งใช้เป็นข้อมูลเสริมของชนิดสัตว์ป่าที่ไม่พบจากการสำรวจโดยตรง

1.8.2 การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล

(1) การจำแนกชนิดนก และสัตว์อื่นๆ และการจัดหมวดหมู่ตามอนุกรมวิธานใช้เอกสารเกี่ยวข้องกับสัตว์ป่าแต่ละกลุ่ม ดังนี้

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ใช้ Taylor (1962), Inger (1966), Berry (1975), Frost (1985) และ Matsui (1996) สำหรับจำแนกชนิดตัวเต็มวัย ใช้ Smith (1916), Smith (1917), Inger (1966), Leong and Chou (1999) และ จันทร์ทิพย์ (2542, 2543) สำหรับจำแนกชนิดลูกอ๊อด และใช้ Pough *et al.* (1998) สำหรับการจัดหมวดหมู่ตามอนุกรมวิธาน

สัตว์เลื้อยคลาน ใช้ Taylor (1963, 1965, 1970), Nuttaphand (1979), Cox (1991), Matsui (1996) และ Cox *et al.* (1998) สำหรับจำแนกชนิด และใช้ Pough *et al.* (1998) สำหรับการจัดหมวดหมู่ตามอนุกรมวิธาน

นก ใช้ จารุจินต์, กานต์ และวัชระ (2561) King *et al.* (1999) และ Robson (2000) สำหรับจำแนกชนิด และใช้ Welty and Baptista (1988) สำหรับการจัดหมวดหมู่ตามอนุกรมวิธาน

สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ใช้ Lekagul and McNeely (1977) และ Corbet and Hill (1992) สำหรับจำแนกชนิดและการจัดหมวดหมู่ตามอนุกรมวิธาน

(2) ขนาดประชากร ประเมินเป็นค่าร้อยละของความชุกชุมสัมพัทธ์ (relative abundance) โดยเปรียบเทียบจำนวนครั้งที่พบสัตว์จากจำนวนครั้งที่สำรวจตามแนวทางของ Pettingill (1970) ดังนี้

$$\text{ความชุกชุม (\%)} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่พบสัตว์ชนิดนั้น}}{\text{จำนวนครั้งที่สำรวจ}} \times 100$$

ทั้งนี้กำหนดความชุกชุมเป็น 3 ระดับ โดยใช้เกณฑ์ คือ

ค่าร้อยละความชุกชุมระหว่าง	67-100	จัดเป็นระดับชุกชุมมาก
	34-66	จัดเป็นระดับชุกชุมปานกลาง
	1-33	จัดเป็นระดับชุกชุมน้อย

(3) ตรวจสอบสถานภาพสัตว์ป่า ได้แก่ สถานภาพตามกฎหมาย และสถานภาพด้านการอนุรักษ์

- **สถานภาพตามกฎหมาย** คือ สัตว์ป่าที่ได้รับการคุ้มครองโดยพระราชบัญญัติสงวนและการคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 จำแนกเป็น 2 ประเภท คือ

- **สัตว์ป่าสงวน (reserved animal)** คือ สัตว์ป่าที่มีรายชื่อตามบัญชีท้ายพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 (ราชกิจจานุเบกษา, 2562) เป็นชนิดสัตว์ป่าที่หายากและใกล้สูญพันธุ์ หรือสูญพันธุ์ไปแล้ว

- **สัตว์ป่าคุ้มครอง (protected animal)** คือ สัตว์ป่าที่มีรายชื่อตามบัญชีท้ายกฎกระทรวง พ.ศ. 2546 ที่ออกตามความในพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 (ราชกิจจานุเบกษา, 2537) เป็นชนิดสัตว์ป่าที่คุ้มครองไว้มิให้มีจำนวนลดน้อยลง

สัตว์ป่าควบคุม (controlled species) คือสัตว์ป่าที่ได้รับความคุ้มครองตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้า ระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ และสัตว์ป่าอื่นที่ต้องมีมาตรการควบคุมที่เหมาะสม

สัตว์ป่าอันตราย (dangerous species) คือสัตว์ป่าที่อาจก่อให้เกิดอันตรายหรือเป็นพิษต่อมนุษย์ หรือ สัตว์ป่าอื่น หรือมีผลคุกคามให้สัตว์ป่า พืชป่า สิ่งแวดล้อม หรือระบบนิเวศ เปลี่ยนแปลงเสียหาย อย่างรวดเร็ว หรือเป็นพาหะนำโรคหรือแมลงศัตรูพืช

สำหรับสัตว์ป่าชนิดอื่นๆ ที่อยู่นอกเกณฑ์นี้เป็นสัตว์ป่าไม่ได้รับการคุ้มครอง (Non-protected animal) ซึ่งเป็นชนิดสัตว์ป่าที่เพาะเลี้ยงในเชิงพาณิชย์ หรือเป็นสัตว์ป่าที่ยังมีประชากรมากในสภาพธรรมชาติ หรือเป็นสัตว์ป่าที่ก่อความเสียหายต่อเศรษฐกิจ

- **สถานภาพด้านการอนุรักษ์** คือ สัตว์ป่าที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560 ได้จัดแบ่งชนิดของสัตว์มีกระดูกสันหลังที่มีจำนวนประชากรลดน้อยลง และมีขอบเขตการแพร่กระจายแคบลงให้เป็นสัตว์ป่าถูกคุกคาม (threatened animal) ที่สำคัญ จำแนกเป็น 3 ระดับตามความรุนแรงของการถูกคุกคามประกอบด้วย

- ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically endangered, Cr) หมายถึงสัตว์ป่าสัตว์ป่าที่มีความเสี่ยงสูงต่อการสูญพันธุ์จากพื้นที่ธรรมชาติในขณะนี้

- ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered, En) หมายถึงสัตว์ป่าสัตว์ป่าที่กำลังอยู่ในภาวะอันตรายที่ใกล้จะสูญพันธุ์ไปจากโลก หรือสูญพันธุ์ไปจากแหล่งที่มีการกระจายพันธุ์อยู่ ถ้าปัจจัยต่างๆที่เป็นสาเหตุให้เกิดการสูญพันธุ์ยังดำเนินต่อไป

- มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable, Vu) สัตว์ป่าที่อยู่ในสถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์
- ใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened, Nt) หมายถึงสัตว์ป่าที่มีแนวโน้มอาจถูกคุกคามในอนาคตอันใกล้ เนื่องจากปัจจัยต่างๆ ยังไม่มีผลกระทบมาก

- **การตรวจสอบการกระจายพันธุ์ และการอพยพย้ายถิ่นของนก** ใช้ จารุจินต์, กานต์ และวัชระ (2561) จำแนกการกระจายพันธุ์รวมทั้งการอพยพย้ายถิ่นของนกได้เป็น 4 กลุ่มด้วยกัน ประกอบด้วย

- นกประจำถิ่น (Resident) เป็นนกที่มีประชากรโดยส่วนใหญ่อาศัยและหากินในท้องถิ่น หรือพื้นที่ศึกษาตลอดทั้งปี
- นกอพยพในช่วงฤดูหนาว (Winter visitor) เป็นนกชนิดที่อพยพโยกย้ายถิ่นในการหากินในช่วงฤดูหนาวซึ่งบางชนิดย้ายถิ่นภายในประเทศ บางชนิดย้ายถิ่นเพื่อเข้ามาหากินจากต่างประเทศในช่วงฤดูหนาว ราวเดือนกันยายนถึงตุลาคม และในราวเดือนเมษายน-พฤษภาคม
- นกอพยพผ่าน (Passage migrant) เป็นนกกลุ่มเดียวกันกับนกอพยพซึ่งมีการย้ายถิ่นในช่วงฤดูหนาวของทุกปีแต่หยุดแวะพักหาอาหารในประเทศไทยเพียงช่วงระยะเวลาในช่วงสั้นๆ
- นกอพยพย้ายถิ่นเพื่อสร้างรังวางไข่ (Bredding visitor) เป็นชนิดนกที่อพยพโยกย้ายถิ่นเพื่อผสมพันธุ์สร้างรังวางไข่ในช่วงฤดูร้อนถึงฤดูฝน หรือปลายฤดูฝนต่อต้นฤดูหนาว

(4) ประเมินชนิดของนกที่อาจเป็นอันตรายต่อการบิน พร้อมทั้งเหตุผลสนับสนุน ดังนี้

- **การประเมินอันตรายของนกต่ออากาศยาน** ประยุกต์ใช้วิธีการตามแนวทางของกระทรวงขนส่งของแคนาดา (Transport Canada, 2005) ใช้วิธีตารางการประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ (Qualitative Risk Assessment Matrix) ประกอบกับประสบการณ์ของที่ปรึกษาที่ใช้ในการประเมินอันตรายที่เกิดจากนกของท่าอากาศยานต่างๆ เพื่อให้ได้ชนิดของสัตว์ที่มีความเสี่ยงสูงจะต้องมีมาตรการในการจัดการและควบคุมต่อไป
- **ปัจจัยที่ใช้พิจารณาในตารางประเมินความเสี่ยง (Risk Matrix)** เพื่อประเมินโอกาสในการชน (Potential of Strike) และโอกาสที่ก่อให้เกิดความเสียหายจากการชน (Potential of Damage) ของนกทุกชนิดที่พบจากการสำรวจ มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

- **โอกาสในการชน (Potential of Strike)** มีปัจจัยที่ใช้พิจารณาได้แก่ ความชุกชุม (Relative Abundance) ซึ่งได้จากการสำรวจภาคสนามจัดเป็น 3 ระดับ คือ ชุกชุมน้อย (Less Common) ชุกชุมปานกลาง (Common) และชุกชุมมาก (Abundance) ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ชนิดที่มีความชุกชุมมากก็จะมีโอกาสในการชนสูง และพฤติกรรมที่เป็นอันตราย (Hazardous Behavior) ได้แก่ ลักษณะการบินเป็นกลุ่ม (Flocking) หรือเดี่ยว (Solitary) ชนิดที่มีพฤติกรรมในการบิน และหากินเป็นกลุ่มจะมีโอกาสในการชนสูง
- **โอกาสที่ก่อให้เกิดความเสียหาย (Potential of Damage)** จะพิจารณาจากขนาดหรือน้ำหนักของนกทุกชนิดที่พบจากการสำรวจ แบ่งเป็น 3 ขนาด คือ ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ชนิดที่มีขนาดใหญ่เมื่อชนจะก่อให้เกิดความเสียหายได้มาก (**ตารางที่ 1.8.2-1**)

ตารางที่ 1.8.2-1 แสดงขนาดและน้ำหนักของสัตว์ที่ใช้ในการประเมินอันตรายต่ออากาศยาน

ขนาด	น้ำหนัก[1/]	ขนาด[2/]
เล็ก	< 300 กรัม	เล็กมากและเล็ก
กลาง	300-1,000 กรัม	เล็กถึงกลาง, กลาง และกลางถึงใหญ่
ใหญ่	> 1,000 กรัม	ใหญ่ และใหญ่มาก

ที่มา : [1/] Kelly, 2004 (อ้างตาม Transport Canada, 2005)
[2/] โอภาส ขอบเขตต์, 2543

○ **ขนาดของนก (Bird Size)** : ขนาดของนกโดยทั่วไปวัดจากปลายหางถึงปลายปาก โอภาส (2543) ได้จำแนกขนาดของนกออกเป็น 7 ขนาดดังนี้

○ **ขนาดใหญ่มาก (Very large)** ความยาวตั้งแต่ 91 เซนติเมตรขึ้นไป หรือขนาดใหญ่กว่าห่าน เช่น นกกระทุง (*Pelecanus philippensis*; Spot-billed Pelican) นกกระสานวล (*Ardea cinera*; Grey Heron)

○ **ขนาดใหญ่ (Large)** ความยาวตั้งแต่ 76-90 เซนติเมตร เทียบเท่าได้กับห่าน เช่น นกปากห่าง (*Anastomus oscitans*; Asian Openbill) นกยางโทนใหญ่ (*Egretta alba*; Great Egret)

○ **ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ (Moderate large)** ความยาวตั้งแต่ 61-75 เซนติเมตร หรือขนาดเท่ากับเป็ดบ้าน เช่น นกกาน้ำปากยาว (*Phalacorocorax fuscicollis*; Indian Shag) นกยางโทนน้อย (*Egretta intermedia*; Intermediate Egret) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*; Little Egret) นกแขวก (*Nycticorax nycticorax*; Black-crowned Night-Heron)

○ **ขนาดกลาง (Medium)** ความยาว 46-60 เซนติเมตร หรือขนาดเท่ากับไก่แจ้ เช่น นกกาน้ำเล็ก (*Phalacrocorax niger*; Little Comorant) นกยางควาย (*Bubulcus ibis*; Cattle Egret) นกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*; Greater Coucal)

○ **ขนาดเล็กถึงขนาดกลาง (Moderate medium)** ขนาดความยาว 31-45 เซนติเมตร หรือขนาดเท่ากับนกพิราบ เช่น นกอีล้ำ (*Gallinula chloropus*; Common Moorhen) เป็ดแดง (*Dendrocygna javanica*; Lesser Whistling-Duck) นกกระแตแต้แว้ด (*Vanellus indicus*; Red-wattled Lapwing)

○ **ขนาดเล็ก (Small)** ความยาว 16-30 เซนติเมตร หรือขนาดเท่ากับนกเอี้ยงสาริกา เช่น นกเป็ดผีเล็ก (*Tachybaptus ruficollis*; Little Grebe) นกพริก (*Metopidius indicus*; Bronze-winged Jacana) นกเขาใหญ่ (*Streptopelia chinensis*; Spotted Dove) นกเอี้ยงด่าง (*Sturnus contra*; Asian Pied-Starling)

○ **ขนาดเล็กมาก (Very small)** ความยาวต่ำกว่า16 เซนติเมตร หรือขนาดเท่ากับนกกระจอกบ้าน เช่น นกกระจอกตาล (*Passer flaveolus* ; Plain-backed Sparrow) นกกระจาบธรรมดา (*Ploceus philippinus*; Baya Weaver) นกกระติ๊ดตะโพกขาว (*Lonchura striata*; Whtie-rumped Munia) นกกระติ๊ดขี้หมู (*Lonchura punctulata*; Scaly-breasted Munia)

ตัวอย่างการประเมินอันตรายโดยใช้ตารางประเมินความเสี่ยง (**ตารางที่ 1.8.2-2**)

ตารางที่ 1.8.2-2 ตัวอย่างการประเมินอันตรายโดยใช้ตารางประเมินความเสี่ยง

Potential of Strike / Potential of Damage	ต่ำ	ปานกลาง	สูง
ต่ำ	อันตรายต่ำ นกกระเต็นน้อยธรรมดา *(Common Kingfisher)*	อันตรายต่ำ นกเขาใหญ่ *(Streptopelia chinensis)*	อันตรายปานกลาง นกกระปูดใหญ่ *(Greater Coucal)*
ปานกลาง	อันตรายปานกลาง นกแอ่นทุ่งใหญ่ *(Ashy-wood Swallow)*	อันตรายปานกลาง ยางเปีย *(Little Egret)*	อันตรายสูง เป็ดแดง *(Lesser Whistling-Duck)*
สูง	อันตรายสูง นกกระสานวล *(Grey Heron)*	อันตรายสูง ยางโทนใหญ่ *(Great Egret)*	-

จากการตารางอธิบายได้ว่า นกกระเต็นน้อยที่พบจากการสำรวจมีประชากรน้อย และจากการวิเคราะห์พบว่ามีปริมาณความชุกชุมน้อยจึงทำให้มีศักยภาพในการชนอยู่ในระดับต่ำ ในขณะเดียวกันนกกระเต็นน้อยธรรมดาเป็นนกที่มีขนาดเล็ก ดังนั้นโอกาสที่ชนแล้วก่อให้เกิดความเสียหายน้อยมากหรือ อาจไม่เกิดความเสียหายเลย จึงสรุปได้ว่านกกระเต็นน้อยธรรมดาเป็นชนิดที่ก่อให้เกิดอันตรายต่ำ และสำหรับนกกระสานวลจากการวิเคราะห์ความชุกชุมพบว่าอยู่ในระดับต่ำมีโอกาสในการชนน้อย แต่เนื่องจากเป็นนกขนาดใหญ่โอกาสที่ชนแล้วก่อให้เกิดความเสียหายมากก็ถือว่าเป็นชนิดที่มีความเสี่ยงอันตรายอยู่ในระดับสูงเป็นต้น

1.8.3 ผลการศึกษานิเวศวิทยานกและสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน

การศึกษาสำรวจนก และสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ท่าอากาศยานเบตง ได้ดำเนินการในช่วงเดือนกันยายน 2568 ซึ่งเป็นการศึกษาสำรวจในช่วงฤดูฝน อย่างไรก็ตามในการศึกษาสำรวจได้ดำเนินการสัมภาษณ์หรือสอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของท่าอากาศยานเบตงตามวิธีการศึกษาในข้างต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลทางด้านนก และสัตว์ป่าครอบคลุมทุกช่วงฤดูกาลให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

(1) พืชพรรณในบริเวณท่าอากาศยานเบตง

สภาพพื้นที่โดยทั่วไปของท่าอากาศยานเบตง เป็นพื้นที่ที่วางตัวอยู่ชิดติดกับพื้นที่ทั้งสองฟากของแนวทางวิ่ง มีความกว้างประมาณ 100 เมตร สภาพการใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นสวนยางพาราตลอดทั้งผืน โดยมีการปลูกไม้ผลการเกษตรแทรกเป็นหย่อม ๆ บริเวณที่เป็นที่ราบขนาดเล็ก ๆ ในพื้นที่ลุ่มใกล้ลำห้วย ในพื้นที่สวนยางพารานั้นแม้ว่าจะไม่มีต้นพันธุ์ไม้ป่าที่มีขนาดใหญ่และปลูกไม้ แต่พบว่าบริเวณพื้นที่สวนยางพาราจะมีชนิดพันธุ์ไม้ป่าที่พบหลายชนิดที่เป็นกล้าไม้ ตัวอย่างเช่น มะเดื่อ ปอหูช้าง สาเกป่า เทพธาโร ไทร เป็นต้น โดยมีไม้พื้นล่างที่คลุมดินได้แก่ เอนอ้า สาบเสือ หวาย กล้วยป่า บุก ข่าป่า สาคูป่า บอน และเฟิร์น

จากการสำรวจพืชพรรณในบริเวณท่าอากาศยานเบตง พบว่า พรรณไม้ที่พบเห็นภายในท่าอากาศยาน ได้แก่ ต้นหูกระจง และเข็มเศรษฐี เนื่องจากปัจจุบันท่าอากาศยานเบตงอยู่ในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง จึงทำให้พบพรรณไม้ในจำนวนน้อย

(2) ความหลากชนิดของนก และสัตว์บริเวณท่าอากาศยานเบตง

จากการศึกษาสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่ศึกษา ครอบคลุมพื้นที่ท่าอากาศยานเบตง และในรัศมี 5 กิโลเมตร พบสัตว์ป่าทั้งสิ้น 81 ชนิด ประกอบด้วย นก (birds) 50 ชนิด (species) ใน 42 สกุล (genus) 27 วงศ์ (family) 11 อันดับ (order) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (mammal) 7 ชนิด ใน 5 สกุล 4 วงศ์ 3 อันดับ สัตว์เลื้อยคลาน (reptile) 18 ชนิด ใน 15 สกุล 7 วงศ์ 1 อันดับ และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (amphibian) 6 ชนิด ใน 6 สกุล 4 วงศ์ 1 อันดับ ในจำนวนนี้เป็นชนิดของสัตว์ป่าที่พบเห็นได้ทางตรงจำนวน 76 ชนิด และได้รับข้อมูลจากการสอบถามเจ้าหน้าที่ท่าอากาศยาน และประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ศึกษา จำนวน 5 ชนิด สรุปได้ดัง**ตารางที่ 1.8.3-1**

ตารางที่ 1.8.3-1 จำนวนชนิดสัตว์ป่าแต่ละชั้น จำแนกตามสกุล วงศ์ และ อันดับที่สำรวจพบทั้งทางตรงและ ทางอ้อม

ชนิดสัตว์ป่า	จำนวน			
	อันดับ	วงศ์	สกุล	ชนิด
นก (birds)	11	27	42	50
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (mammal)	3	4	5	7
สัตว์เลื้อยคลาน (reptile)	1	7	15	18
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (amphibian)	1	4	6	6
รวม	**16**	**42**	**68**	**81**

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (กันยายน, 2568)

(3) ปริมาณความชุกชุมของนก และสัตว์บริเวณท่าอากาศยานเบตง

สำหรับบริเวณพื้นที่ท่าอากาศยานเบตงกล่าวได้ว่ามีสัตว์ป่าอาศัยและหากินค่อนข้างน้อย เนื่องจากโดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่โล่งของท่าอากาศยานเต็มพื้นที่ และมีการควบคุมในเรื่องความปลอดภัยต่อการบิน จึงอาจทำให้สัตว์บางชนิดได้อาศัย และหากินอยู่ได้อย่างปลอดภัยตามพื้นที่ที่ยังไม่ได้รับการพัฒนา นอกเหนือจากพื้นที่ทำการบิน จากการวิเคราะห์ปริมาณความชุกชุมของนก และสัตว์อื่นๆ สรุปได้ดัง**ตารางที่ 1.8.3-2** ได้แก่

ตารางที่ 1.8.3-2 จำนวนชนิดของสัตว์ป่าแต่ละชั้นที่พบในพื้นที่ท่าอากาศยานเบตงตามระดับความชุกชุม

ชนิดสัตว์ป่า	จำนวนชนิด			รวมทั้งสิ้น (ชนิด)
	ชุกชุมมาก	ชุกชุมปานกลาง	ชุกชุมน้อย	
นก (birds)	24	15	11	50
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (mammal)	1	3	3	7
สัตว์เลื้อยคลาน (reptile)	3	2	13	18
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (amphibian)	2	1	3	6
รวม	**30**	**21**	**30**	**81**

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (กันยายน, 2568)

(3.1) นก (birds) จำนวน 50 ชนิดโดยส่วนใหญ่เป็นนกที่พบได้ในบริเวณพื้นที่ทั่วไปโดยเฉพาะชนิดนกที่หากินแมลง เมล็ดหญ้า ตามพื้นที่เปิดโล่ง นกที่อาศัยและหากินอยู่เฉพาะแต่ภายใต้เรือนยอดของต้นไม้นั้นมีเพียงไม่กี่ชนิด จากการวิเคราะห์ความชุมชุมของนกที่พบเห็นในบริเวณพื้นที่ท่าอากาศยานเบตง พบว่า มีนก 24 ชนิดที่มีปริมาณความชุกชุมมาก พบเห็นได้บ่อยครั้งจากการสำรวจ ตัวอย่างเช่น นกกระแตแต้แว้ด (*Vanellus indicus*) นกแอ่นทุ่งใหญ่ (*Glareola maldivarum*) นกพิราบป่า (*Columba livia*) และอีกา (*Corvus macrorhynchos*) เป็นต้น นกที่มีระดับความชุกชุมปานกลาง 15 ชนิด ตัวอย่างเช่น นกเขาชวา (*Geopelia striata*) นกกระเต็นอกขาว (*Halcyon smyrnensis*) นกจาบฝนเสียงใส (*Mirafra javanica*) และนกกางเขนดง (*Copsychus malabaricus*) เป็นต้น และนกที่มีระดับความชุกชุมน้อยจำนวน 11 ชนิด ตัวอย่างเช่น นกอีเสือสีน้ำตาล (*Lanius cristatus*) นกเอี้ยงด่าง (Sturnus contra) นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) และนกกาเหว่า (*Eudynamys scolopacea*) เป็นต้น

(3.2) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (mammal) จำนวน 7 ชนิด สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ท่าอากาศยานนั้นจากการวิเคราะห์ความชุกชุม พบว่า มีสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่มีปริมาณความชุกชุมมาก 1 ชนิด ได้แก่ และกระรอกปลายหางดำ (*Callosciurus caniceps*) ชุกชุมปานกลาง 3 ชนิด ได้แก่ หนูท้องขาว (*Rattus rattus*) หนูหริ่งบ้าน (*Mus musculus*) และกระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysoni*) และอีก 3 ชนิดมีความชุกชุมน้อย ได้แก่ กระแตใต้ (*Tupaia gils*) กระรอกท้องแดง (*Callosciurus erythraeus*) และพังพอนเล็ก (*Herpestes javanicus*)

(3.3) สัตว์เลื้อยคลาน (reptile) จำนวน 18 ชนิด จากการสำรวจพบว่ามีกลุ่มของสัตว์เลื้อยคลานชนิดที่มีปริมาณความชุกชุมมาก 3 ชนิด ได้แก่ กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) จิ้งเหลนบ้าน (*Mabuya multifasciata*) และจิ้งจกหางหนาม (*Hemidactylus frenatus*) สัตว์เลื้อยคลานที่มีระดับความชุกชุมปานกลางมี 2 ชนิด ได้แก่ จิ้งเหลนหลากลาย (*Mabuya macularia*) Variable Skink และกิ้งก่าแก้ว (Calotes emma) Forest Lizard สัตว์เลื้อยคลานที่เหลือ 13 ชนิดมีระดับความชุกชุมน้อยหรือพบเห็นได้ไม่บ่อยครั้ง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสัตว์เลื้อยคลานในกลุ่มงู (serpent) ตัวอย่างเช่น งูสิงบ้าน (*Ptyas korros*) งูเหลือม (*Python reticulatus*) งูทางมะพร้าวลายขีด (*Elaphe radiata*) และงูกะปะ (*Calloselasma rhodostoma*) เป็นต้น

(3.4) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (amphibian) จำนวน 6 ชนิด สัตว์ป่าในชั้นนี้จากการสำรวจในบริเวณพื้นที่ท่าอากาศยานเบตง กล่าวได้ว่าพบเห็นได้น้อยทั้งจำนวนชนิด และจำนวนประชากร เนื่องจากช่วงสำรวจเป็นช่วงฤดูฝนที่พบเห็นทั้งหมดอาศัยอยู่ตามบริเวณอาคารสำนักงาน อาคารผู้โดยสาร บ้านพักเจ้าหน้าที่ และบริเวณแหล่งน้ำที่มีอยู่ ซึ่งในจำนวน 6 ชนิดนี้ เป็นสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่มีระดับความชุกชุมมาก 2 ชนิด ได้แก่ อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*) และคางคกบ้าน (*Duttaphrynus melanostictus*) เป็นสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่มีระดับความชุกชุมปานกลาง 1 ชนิด ได้แก่ กบหนอง (*Fejervarya limnocharis*) และที่เหลือ 3 ชนิดมีระดับความชุมน้อย ได้แก่ กบบัวหรือเขียดจิก (*Hylarana erythraea*) ปาดบ้าน (*Polypedates leucomystax*) และจงโคร่ง (*Phrynoidis asper*)

(4) สถานภาพของนก และสัตว์บริเวณท่าอากาศยานเบตง

สถานภาพของสัตว์ป่าที่ปรึกษาได้จำแนกสถานภาพของสัตว์ป่าที่พบจากการสำรวจออกเป็น 2 สถานภาพ คือ สถานภาพตามกฎหมายตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 และสถานภาพทางด้านอนุรักษ์โดยพิจารณาจากระดับการลดลงของจำนวนประชากรเนื่องจากการถูกคุกคาม โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาของ สำนักงานนโยบายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2564 ดังนี้

(4.1)นก (birds) ไม่พบว่ามีนกชนิดใดถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าสงวน โดยส่วนใหญ่ถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง 45 ชนิด ตัวอย่างเช่น นกกระแตแต้แว้ด (*Vanellus indicus*) เหยี่ยวแดง (*Haliastur indus*) นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) และนกแอ่นทุ่งใหญ่ (*Glareola maldivarum*) เป็นต้น และไม่พบว่ามีนกชนิดใดถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าที่มีสถานภาพถูกคุกคาม แต่มีนก 1 ชนิด ที่ถูกระบุให้เป็นสัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคามในระดับที่เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ (vulnerable species) ได้แก่ นกกระสาแดง (Ardea purpurea)

(4.2)สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (mammal) ไม่พบว่ามีสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดใดถูกจัดให้มีสถานภาพเป็นสัตว์ป่าสงวนอย่างไรก็ตามมีสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 1 ชนิดถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง ได้แก่ พังพอนเล็ก (*Herpestes javanicus*) นอกจากนี้ไม่พบว่ามีสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดใดที่อยู่ในสภาพที่ถูกคุกคามรวมทั้งใกล้ถูกคุกคาม

(4.3)สัตว์เลื้อยคลาน (reptile) ไม่พบว่ามีสัตว์เลื้อยคลานชนิดใดถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าสงวน แต่มี 6 ชนิดที่ถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง ตัวอย่างเช่น เหี้ย (*Varanus salvator*) งูเหลือม (*Python reticulatus*) งูสิงบ้าน (*Ptyas korros*) และกิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor*) เป็นต้น และไม่พบว่ามีสัตว์เลื้อยคลานถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าที่มีสถานภาพถูกคุกคามรวมทั้งใกล้ถูกคุกคาม

(4.4)สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (amphibian) ไม่พบว่ามีสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าสงวน แต่ถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง 1 ชนิด ได้แก่ จงโคร่ง (*Phrynoidis asper*) Malayan Giant Toad อย่างไรก็ตามไม่พบว่ามีสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกชนิดใดถูกจัดให้เป็นสัตว์ป่าที่มีสถานภาพถูกคุกคามรวมทั้งใกล้ถูกคุกคาม

จำนวนชนิดของนก และสัตว์ป่าแต่ละชั้น จำแนกสถานภาพปัจจุบันตามกฎหมาย และสถานภาพการอนุรักษ์ ดังแสดงใน**ตารางที่ 1.8.3-3** และ**ตารางที่ 1.8.3-4**

ตารางที่ 1.8.3-3 จำนวนชนิดสัตว์ป่าจำแนกสถานภาพปัจจุบันตามกฎหมาย

ชนิดสัตว์ป่า	จำนวนชนิด					รวมทั้งสิ้น (ชนิด)
	Re	Pr	Np	Cn	Da	
นก (birds)	0	45	5	0	0	50
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (mammal)	0	1	6	0	0	7
สัตว์เลื้อยคลาน (reptile)	0	6	12	0	0	18
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (amphibian)	0	1	5	0	0	6
รวม	**0**	**53**	**28**	**0**	**0**	**81**

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (กันยายน, 2568)

หมายเหตุ : Re (Reserved species) **สัตว์ป่าสงวน** สัตว์ป่าที่หายากตามบัญชีท้ายพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562

Pr (Protected species) **สัตว์ป่าคุ้มครอง** สัตว์ป่าที่หายาก และถูกกำหนดโดยกฎกระทรวง ตามพรบ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2546

Np (Non-protected species) **สัตว์ป่าที่ไม่ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมาย**

Cn (Controlled species) **สัตว์ป่าควบคุม** สัตว์ป่าที่ได้รับความคุ้มครองตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้า ระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ และสัตว์ป่าอื่นที่ต้องมีมาตรการควบคุมที่เหมาะสม

Da (Dangerous species) **สัตว์ป่าอันตราย** สัตว์ป่าที่อาจก่อให้เกิดอันตรายหรือเป็นพิษต่อมนุษย์หรือ สัตว์ป่าอื่น หรือมีผลคุกคามให้สัตว์ป่าพืชป่า สิ่งแวดล้อม หรือระบบนิเวศ เปลี่ยนแปลงเสียหาย อย่างรวดเร็ว หรือเป็นพาหะนำโรคหรือแมลงศัตรูพืช

ตารางที่ 1.8.3-4 จำนวนชนิดสัตว์ป่าจำแนกสถานภาพการอนุรักษ์

ชนิดสัตว์ป่า	จำนวนชนิด				รวมทั้งสิ้น (ชนิด)
	Cr	En	Vu	Nt	
นก (birds)	0	0	1	0	1
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (mammal)	0	0	0	0	0
สัตว์เลื้อยคลาน (reptile)	0	0	0	0	0
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (amphibian)	0	0	0	0	0
รวม	**0**	**0**	**1**	**0**	**1**

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (กันยายน, 2568)

หมายเหตุ : Vu : Vulnerable species สัตว์ป่าเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ En : Endangered species สัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์
Cr : Critical Endangered species สัตว์ใกล้ต่อการสูญพันธุ์อย่างยิ่ง Nt : Near threatened species สัตว์ป่าใกล้ถูกคุกคาม

(5) การกระจายพันธุ์ และการอพยพย้ายถิ่นของนก

จำนวนนกที่พบในบริเวณพื้นที่ศึกษาทั้งสิ้น 50 ชนิด สามารถจำแนกการกระจายพันธุ์รวมทั้งการอพยพย้ายถิ่นของนกได้เป็น 2 กลุ่มด้วยกัน ประกอบด้วย

(5.1) นกประจำถิ่น (Resident) เป็นนกที่มีประชากรโดยส่วนใหญ่อาศัยและหากินในท้องถิ่น หรือพื้นที่ศึกษาตลอดทั้งปีอย่างน้อย 45 ชนิด ตัวอย่างเช่น นกเป็ดผีเล็ก (*Tachybaptus ruficollis*) เหยี่ยวแดง (*Haliastur indus*) นกพิราบป่า (*Columba livia*) และนกกาเหว่า (*Eudynamys scolopacea*) เป็นต้น

(5.2) นกอพยพในช่วงฤดูหนาว (Winter visitor) เป็นนกชนิดที่อพยพโยกย้ายถิ่นในการหากินในช่วงฤดูหนาวซึ่งบางชนิดย้ายถิ่นภายในประเทศ บางชนิดย้ายถิ่นเพื่อเข้ามาหากินจากต่างประเทศ นกที่อพยพในช่วงฤดูหนาวมี 10 ชนิด ที่พบบริเวณพื้นที่ศึกษา ตัวอย่างเช่น นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocercus*) นกแอ่นทุ่งใหญ่ (*Glareola maldivarum*) นกยอดหญ้าหัวดำ (*Saxicola maura*) และนกอีเสือหลังเทา (*Lanius tephronotus*) เป็นต้น อย่างไรก็ตามมีจำนวนหลายชนิดที่ใช้พื้นที่ศึกษาอาศัย และหากินค่อนข้างยาวนาน โดยเฉพาะตามแหล่งน้ำที่มีน้ำตลอดทั้งปี จนบางครั้งทำให้มองว่าเป็นนกประจำถิ่น ได้แก่ นกยางเปีย (*Egretta garzetta*) นกยางโทนน้อย (*Mesophoyx intermedia*) นกยางควาย (*Bubulcus ibis*) และนกยางกรอกพันธุ์จีน (*Ardeola bacchus*) เป็นต้น

(5.3) นกอพยพผ่าน (passage migrant) เป็นนกกลุ่มเดียวกันกับนกอพยพซึ่งมีการย้ายถิ่นในช่วงฤดูหนาวของทุกปีแต่หยุดแวะพักหาอาหารในประเทศไทยเพียงช่วงระยะเวลาในช่วงสั้น ๆ มี 1 ชนิด ได้แก่ นกจาบคาหัวเขียว (*Merops philippinus*)

(5.4) นกอพยพย้ายถิ่นเพื่อสร้างรังวางไข่ (Bredding visitor) เป็นชนิดนกที่อพยพโยกย้ายถิ่นเพื่อผสมพันธุ์สร้างรังวางไข่ มี 1 ชนิด คือ นกจาบคาหัวเขียว (*Merops philippinus*) ซึ่งนกชนิดนี้เป็นได้ทั้งนกอพยพผ่านได้เช่นกัน

(6) การประเมินชนิดนกที่เป็นอันตรายต่อการบินท่าอากาศยานเบตง

จากการสำรวจภาคสนามในช่วงเดือนกันยายน 2568 ได้ทำการศึกษาในพื้นที่ปฏิบัติการ เขตพื้นที่การบิน และพื้นที่โดยรอบ พบว่า มีชนิดนกที่อาจเป็นอุปสรรคในด้านความปลอดภัยการเดินอากาศ ลักษณะของการบินชนอากาศยานและก่อให้เกิดความเสียหาย หรือเกิดอุบัติเหตุ จากผลการสำรวจพบนกที่อาจเป็นอันตรายต่อการบิน มีจำนวน 7 ชนิด มีรายละเอียด มีรายละเอียด ดังนี้

(6.1) โอกาสในการชนนก (Potential of Strike) ปัจจัยที่ใช้พิจารณา ได้แก่ ความชุกชุมของนก กรณีที่นกมีความชุกชุมมาก โอกาสในการชนนกจะสูงตามไปด้วย นกที่มีความชุกชุมปานกลาง โอกาสในการชนนกอยู่ในระดับปานกลาง และพฤติกรรมการบินและการหากิน ยังเป็นอีกปัจจัยที่ทำให้เกิดโอกาสในการชนนก คือ นกที่มีพฤติกรรมการบินและหากินเป็นฝูง โอกาสในการชนนกจะมีมากกว่านกที่มีพฤติกรรมการบินและการหากินแบบเดี่ยว และบริเวณพื้นที่ศึกษามีนกที่มีพฤติกรรมในการบินและการกินเป็นฝูงจำนวนมาก แต่เป็นเพียงฝูงขนาดเล็ก จึงมีโอกาสในการชนนกค่อยข้างน้อยหรือไม่มีโอกาสในการชนเลย จากการสำรวจพบนกที่อาจทำให้อากาศยานมีโอกาสเกิดการชนนกโดยแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ โอกาสที่อากาศยานจะชนนกระดับสูง ระดับปานกลาง และระดับต่ำ ดัง**ตารางที่ 1.8.3-5**

ตารางที่ 1.8.3-5 โอกาสที่จะเกิดการชนนก (Potential of Strike) ของนกแต่ละชนิด

ชนิด (Species)	โอกาสที่จะเกิดการชนนก		
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
นกยางโทนน้อย (*Mesophoyx intermedia*)	X	-	-
นกยางควาย (*Bubulcus ibis*)	X	-	-
นกยางกรอกพันธุ์จีน (Ardeola bacchus)	X	-	-
นกกระแตแต้แว้ด (*Vanellus indicus*)	X	-	-
นกพิราบป่า (*Columba livia*)	X	-	-
นกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*)	X	-	-
อีกา (*Corvus macrorhynchos*)	X	-	-

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (กันยายน, 2568)

(6.2) โอกาสที่ก่อให้เกิดความเสียหาย (Potential of Damage) พิจารณาจากขนาดนก แบ่งออกเป็น 5 ขนาด คือ ขนาดเล็กมาก (< 16 เซนติเมตร) ขนาดเล็ก (16 - 30 เซนติเมตร) ขนาดเล็กถึงขนาดกลาง (31 - 45 เซนติเมตร) ขนาดกลาง (46 - 60 เซนติเมตร) ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ (61 - 75 เซนติเมตร) ขนาดใหญ่ (76 - 90 เซนติเมตร) และขนาดใหญ่มาก (>91 เซนติเมตร) โดยนกที่มีขนาดเล็กและเล็กมาก จะก่อให้เกิดความเสียหายได้น้อยมาก หรืออาจไม่ก่อให้เกิดความเสียหายเลย จากการสำรวจพบนกที่มีโอกาสที่จะทำให้อากาศยานเกิดความเสียหาย แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ โอกาสที่จะทำให้อากาศยานเกิดความเสียหายระดับสูง ระดับปานกลาง และระดับต่ำ ดัง**ตารางที่ 1.8.3-6**

ตารางที่ 1.8.3-6 โอกาสที่ก่อให้เกิดความเสียหาย (Potential of Damage) ของอากาศยานหากเกิดการชน

ชนิด (Species)	โอกาสที่ก่อให้เกิดความเสียหาย		
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
นกยางโทนน้อย (*Mesophoyx intermedia*)	-	X	-
นกยางควาย (*Bubulcus ibis*)	-	X	-
นกยางกรอกพันธุ์จีน (Ardeola bacchus)	-	X	-
นกกระแตแต้แว้ด (*Vanellus indicus*)	-	-	X
นกพิราบป่า (*Columba livia*)	-	-	X
นกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*)	-	X	-
อีกา (*Corvus macrorhynchos*)	-	X	-

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (กันยายน, 2568)

จากการประเมินโอกาสที่อาจทำให้อากาศยานชนนกและการประเมินโอกาสที่จะทำให้อากาศยานเกิดความเสียหายหากชนนก สามารถนำมาประเมินชนิดนกที่คาดว่ามีอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานเบตง ดัง**ตารางที่ 1.8.3-7** รายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 1.8.3-7 ผลการประเมินชนิดนกที่คาดว่ามีอันตรายต่อการบินของท่าอากาศยานเบตง

Potential of Strike / Potential of Damage	ต่ำ	ปานกลาง	สูง
ต่ำ	อันตรายต่ำ -	อันตรายต่ำ -	อันตรายปานกลาง นกกระแตแต้แว้ด (*Vanellus indicus*) นกพิราบป่า (*Columba livia*)
ปานกลาง	อันตรายปานกลาง -	อันตรายปานกลาง -	อันตรายสูง นกยางโทนน้อย (*Mesophoyx intermedia*) นกยางควาย (*Bubulcus ibis*) นกยางกรอกพันธุ์จีน (Ardeola bacchus) นกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) อีกา (*Corvus macrorhynchos*)
สูง	อันตรายสูง -	อันตรายสูง -	อันตรายสูง -

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม (กันยายน, 2568)

<u>ชนิดนกที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินสูง</u> 5 ชนิด ได้แก่

- อีกา (Corvus macrorhynchos) เป็นนกขนาดกลาง (48 - 59 เซนติเมตร) อุปนิสัยหากินเป็นฝูง มีจำนวนประชากรค่อนข้างมาก โอกาสโอกาสที่จะบินชนอากาศยาน และก่อให้เกิดความเสียหายได้บ้าง
- นกยางโทนน้อย (Mesophoyx intermedia) เป็นนกขนาดกลาง (56 - 72 เซนติเมตร หรือ 400 - 500 กรัม) มีอุปนิสัยหากินปะปนกับนกยางชนิดอื่น ๆ แต่มีประชากรค่อนข้างน้อย โดยมีอาหารหลักเป็นแมลงและสัตว์ขนาดเล็ก บินหากินกระจายไปทั่วในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานเบตง โดยมากจะหากินบริเวณพื้นที่สนามหญ้าสองข้างทางวิ่ง และพื้นที่เปิดโล่ง และแหล่งน้ำ ดังนั้น โอกาสที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุชนอากาศยานและก่อให้เกิดความเสียหาย
- นกยางควาย (Bubulcus ibis) เป็นนกที่มีขนาดปานกลาง มีอุปนิสัยที่หากินเป็นฝูง ปะปนกับนกยางเปีย โดยมีอาหารหลักเป็นแมลงสัตว์และขนาดเล็ก พบมากเป็นฝูงทางด้านทิศตะวันออกของท่าอากาศยาน
- แต่ก็บินหากินกระจายไปทั่วในเขตพื้นที่ท่าอากาศยาน โดยมากจะหากินบริเวณพื้นที่สนามหญ้าสองข้างทางวิ่ง และพื้นที่เปิดโล่งที่ไม่ใช่พื้นที่แหล่งน้ำ หรือชื้นแฉะ ดังนั้นโอกาสที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุในการชนอากาศยานและก่อให้เกิดความเสียหาย
- นกยางกรอกพันธุ์จีน (Ardeola bacchus) เป็นนกขนาดกลาง (45 เซนติเมตร หรือ 349.3 - 544.3 กรัม) มีอุปนิสัยหากินเป็นฝูง ปะปนกับนกยางเปีย และนกยางควาย โดยมีอาหารหลักเป็นแมลงและสัตว์ขนาดเล็ก บินหากินกระจายไปทั่วในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานฯ โดยมากจะหากินบริเวณพื้นที่สนามหญ้าสองข้างทางวิ่ง และพื้นที่เปิดโล่งที่ไม่ใช่พื้นที่แหล่งน้ำ ดังนั้น โอกาสที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุชนอากาศยานและเกิดความเสียหาย
- นกกระปูดใหญ่ (Centropus sinensis) เป็นนกขนาดปานกลาง อาศัย และหากินตามพื้นที่
- รกร้าง โดยเฉพาะพื้นที่รกร้างที่ค่อนข้างเปิดโล่งภายในท่าอากาศยาน และจากการสำรวจพบว่านกกระปูดใหญ่
- มีปริมาณความชุกชุมปานกลาง แต่เมื่อเป็นนกขนาดปานกลางโอกาสที่จะทำให้เกิดความเสียหายให้อากาศยาน

<u>ชนิดที่มีแนวโน้มที่จะเป็นอันตรายต่อการบินในระดับปานกลาง</u> 2 ชนิด ได้แก่

- นกกระแตแต้แว้ด *(Vanellus indicus)* เป็นนกขนาดเล็ก (32 - 35 เซนติเมตร หรือ 110 - 230 กรัม) เข้ามาหาอาหารและอาศัยในบริเวณท่าอากาศยานเบตง บริเวณทางระบายน้ำ รวมทั้งสนามหญ้าสองข้างทางวิ่ง และมักทำรังวางไข่ตามสนามหญ้าสองข้างทางวิ่ง/บริเวณปลายทางวิ่ง อย่างไรก็ตาม เนื่องจากนกกระแตแต้แว้ดเป็นนกที่มีประชากรเป็นจำนวนมาก อาจก่อให้เกิดความเสียหาย
- นกพิราบป่า (*Columba livia*) เป็นนกขนาดเล็ก อาศัยและสร้างรังตามต้นไม้ ตามลานจอดรถ รวมทั้งตัวอาคารสำนักงาน หากินเมล็ดพืช หญ้า โดยเฉพาะตามสนามหญ้าเข้าทางวิ่ง ทางขับ หากินเป็นฝูง ดังนั้นจึงมีโอกาสที่บินชนอากาศยาน และก่อให้เกิดความเสียหาย

1.9 การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากอากาศยาน

การประเมินผลกระทบด้านเสียงโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ที่ปรึกษาจะดำเนินการโดยใช้วิธีการประเมินค่าระดับเสียง (NEF) จากอากาศยานโดยแสดงเป็นเส้นระดับเสียง (Noise Contour) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.9.1 แนวทางการประเมินผลกระทบด้านเสียง

(1) การทำนายค่าระดับเสียง (NEF)

การประเมินผลกระทบด้านเสียง จากโครงการระบบขนส่งทางอากาศ มีแหล่งกำเนิดเสียงจากอากาศยานแต่ละชนิดมีระดับและความถี่ไม่เท่ากัน ซึ่งแหล่งกำเนิดเสียงของเครื่องบินประกอบด้วย 3 แหล่งใหญ่ๆ คือ เสียงจากแอโรไดนามิค (Aerodynamic noise) เสียงจากเครื่องยนต์และกลไกต่างๆ (Engine and other mechanical noise) และเสียงจากตัวระบบเครื่องบิน (Noise from aircraft systems)

ในการประเมินผลกระทบด้านเสียง ที่ปรึกษาจะนำเสนอในรูปแบบของการคาดการณ์ค่าระดับเสียง (NEF) จากโครงการท่าอากาศยานซึ่งปกติมักจะแสดงเป็นเส้นระดับเสียง (Noise Contour) การคำนวณว่าในพื้นที่โดยรอบโครงการสนามบินได้รับเสียงรบกวนหรือไม่ คำนวณได้จากสมการ

$$NEF_{ij} = EPNL_{ij} + 10 \log 10 (nd + 16.67\ Nn) - 88$$

โดย $EPNL_{ij}$ = ระดับเสียงอ้างอิงสำหรับเครื่องบินชนิด i และเส้นทางบิน j

Nd = จำนวนของเครื่องบินในเวลากลางวัน (ช่วงเวลา 07.00 น. ถึง 22.00 น.) เป็นเวลา 15 ชั่วโมง

Nn = จำนวนของเครื่องมือในเวลากลางคืน (ช่วงเวลา 22.00 น. ถึง 07.00 น.) เป็นเวลา 9 ชั่วโมง

$$NEF = 10 \log \sum_{i=1}^{I} \sum_{j=1}^{J} ANTILOG(NEF_{ij} / 10)$$

โดย I = จำนวนเครื่องบินแต่ละประเภท

J = จำนวนเส้นทางการบินทั้งหมด

การประเมินผลกระทบที่กำหนดเป็นมาตรฐาน โดยหน่วย NEF (Noise Exposure Forecast) ซึ่งคำนวณได้จาก EPN db (Effective Perceived Noise Decibel) ที่ได้จากการตรวจวัดเสียงเครื่องบินแต่ละประเภท โดยมีมาตรฐานกำหนดไว้ ดังนี้

การประเมินผลกระทบที่กำหนดเป็นมาตรฐาน โดยหน่วย NEF (Noise Exposure Forecast) ซึ่งคำนวณได้จาก EPN db (Effective Perceived Noise Decibel) ที่ได้จากการตรวจวัดเสียงเครื่องบินแต่ละประเภท โดยมีมาตรฐานกำหนดไว้ ดังนี้

ค่า NEF	ผลกระทบ
> 40	ค่าระดับเสียงจากการขึ้น-ลง ของอากาศยานก่อให้เกิดการรบกวนโดยรอบสนามบินอย่างมาก ไม่ควรก่อสร้างที่พักอาศัย โรงเรียน ฯลฯ ซึ่งเป็นสิ่งก่อสร้างที่ไวต่อผลกระทบด้านเสียงในพื้นที่ดังกล่าว ในกรณีของ Airport Hotel ควรติดวัสดุป้องกันเสียงรบกวน
30-40	ค่าระดับเสียงจากโครงการก่อให้เกิดการรบกวนบ้านที่พักอาศัยในบริเวณดังกล่าว ควรได้รับการป้องกันด้วยวัสดุป้องกันเสียงรบกวน
< 30	ค่าระดับเสียงจากโครงการที่ได้รับการยอมรับ

ที่มา : Handbook of Noise Assessment, 1975

ขณะที่ Federal Interagency Committee on Urban Noise (1980) กำหนดระดับเสียงเฉลี่ยในช่วงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) ที่มีผลต่อประชาชน ทั้งนี้โดยหลักการ

ค่า Ldn ≈ NEF +35 เดซิเบล(เอ)

Leq (24) ≈ Ldn-5 เดซิเบล(เอ)

แนวทางของสมาพันธ์บริหารการบินแห่งสหรัฐอเมริกา (USFAA) ในประเทศสหรัฐอเมริกา คำสั่งของ USFAA ที่ 1050.1 C เรื่อง "Policies and Procedures for Considering Environment Impact" ต้องการให้มีการประเมินเพื่อกำหนดผลกระทบของเสียงจากกิจกรรมการบิน ซึ่งรวมถึงการพัฒนาโครงการใหม่ ๆ และเปลี่ยนแปลงสภาพการดำเนินงานที่มีอยู่ วิธีการประเมินความดังของเสียงจากอากาศยาน ของ USFAA ได้กำหนดเงื่อนไขให้มีการใช้ระดับเสียงเฉลี่ยช่วงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) เฉลี่ยรายปี ในการวิเคราะห์ความดังของเสียง สำหรับแนวทางของ USFAA จะนำมาใช้พิจารณาการใช้ที่ดินทั้งหมดในสภาพปกติที่ระดับเสียง Ldn มีค่าน้อยกว่า 65 เดซิเบล(เอ)

เหตุผลของการเลือกใช้ค่า NEF ประกอบในการศึกษา มีดังนี้

- มีการกำหนดระดับของผลกระทบ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบไว้ในพื้นที่ที่อยู่ในเส้นระดับเสียง NEF ในแต่ละช่วงไว้ค่อนข้างชัดเจน สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบของโครงการได้
- การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากสนามบิน โดยใช้ค่า NEF ประกอบในการพิจารณากำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ให้การยอมรับมาเป็นเวลานาน โดยสำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดทำหนังสือคู่มือการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเสียง ซึ่งในเรื่องของการทำนายระดับเสียงจากโครงการสนามบินได้ระบุการเลือกใช้ค่า NEF ในการประกอบการพิจารณาระดับของผลกระทบและการกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบไว้อย่างชัดเจน และแนวทางการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมประเภทโครงการด้านคมนาคม (อุษณีย์ ศิวาวุธ, 2549)
- คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ใช้ค่า NEF เป็นหลักในการพิจารณาระดับของผลกระทบและพิจารณากำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบมาโดยต่อเนื่อง ส่วนค่า Ldn, Leq หรือดัชนีอื่นๆ ในเรื่องของการกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบของบริเวณหรือพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบยังไม่มีการกำหนดหรือระบุวิธีการแนวทางที่ชัดเจน จึงยังไม่ได้นำมาใช้กันมากนัก โดยได้นำมาใช้พิจารณาประกอบในการศึกษาเพียงบางครั้งเท่านั้น

(2) เครื่องมือในการการจัดทำแผนที่เส้นเสียง

ในการประเมินผลกระทบด้านเสียงจากอากาศยานโดยใช้โปรแกรม " AEDT (Aviation Environmental Design Tool) version 3g " ผลิตโดย U.S. Department of Transportation Federal Aviation เป็นแบบจำลองที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมยอมรับ โดยข้อมูลนำเข้าแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Aviation Environmental Design Tool) ประกอบด้วย

- พิกัดที่ตั้งและพิกัดหัวทางวิ่งของท่าอากาศยาน
- สัดส่วนทิศทางการขึ้น-ลงของอากาศยาน
- เป็นจำนวนเที่ยวบินเฉลี่ยใน 1 วัน จากการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติการบินของท่าอากาศยาน
- ชนิดของเครื่องบิน ที่ทำการบินโดยใช้แหล่งข้อมูลจาก EUROCONTROL Base of Aircraft Data (BADA)

ผลที่ได้จากการจำลองด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จะออกมาในลักษณะเส้นเสียง (Arie van der Eijk, 2018) และนำเสนอในรูปของหน่วยการประเมินผลกระทบที่กำหนดเป็นมาตรฐาน คือ Noise Exposure Forecast (NEF) คำนวณได้จาก Effective Perceived Noise Decibel (EPN db) ที่ได้จากการตรวจวัดเสียงอากาศยานแต่ละประเภท

(3) การประเมินผลกระทบด้านเสียง

การประเมินผลกระทบด้านเสียงในครั้งนี้ ได้ทำการประเมินผลกระทบด้านเสียงในหน่วย NEF ตามแนวทางขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization : ICAO) ซึ่งระบุแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ที่มีระดับเส้นเสียง NEF ต่างๆ ดัง**ตารางที่ 1.9.1-1** และข้อมูลที่ใช้นำเข้าในแบบจำลอง มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1.9.1-1 แนวทางการใช้ที่ดินขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization : ICAO)

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ระดับเส้นเสียง NEF		
	น้อยกว่า 30	30-40	สูงกว่า 40
1. ที่อยู่อาศัย	ใช่	(A)	ไม่ใช่
2. ย่านการค้า	ใช่	ใช่	(B)
3. โรงแรม	ใช่	(B)	ไม่ใช่
4. สำนักงาน	ใช่	(B)	ไม่ใช่
5. โรงเรียน โรงพยาบาล ศาสนสถาน	(B)	ไม่ใช่	ไม่ใช่
6. โรงภาพยนตร์	(B)	ไม่ใช่	ไม่ใช่
7. นันทนาการกลางแจ้ง	ใช่	ใช่	ไม่ใช่
8. อุตสาหกรรม	ใช่	ใช่	(B)

ที่มา : International Civil Aviation Organization, Airport Planning Manual - Part 2 - Land Use and Environmental Control, 1984-AN/902

หมายเหตุ: (A) กรณีมีประสบการณ์ในอดีตชี้ให้เห็นว่าแต่ละคนที่อยู่อาศัยส่วนบุคคลอาจจะร้องเรียน

(B) ควรดำเนินการวิเคราะห์ความต้องการลดลงของเสียงจากการก่อสร้าง

1.9.2 การประเมินผลกระทบด้านเสียงจากอากาศยาน

(1) การใช้หัวทางวิ่ง

ทางวิ่งของท่าอากาศยานเบตงวางตัวในทิศทาง 07 องศา พิกัดหัวทางวิ่ง 05° 47’ 14.13" N, 101° 08’ 34.47” E และทิศทาง 25 องศา พิกัดหัวทางวิ่ง 05° 47’ 33.96” N, 101° 09’ 29.53” E ตามลำดับ ระดับความสูงของ Runway 225 เมตร เทียบกับระดับน้ำทะเลปานกลาง (ม.(รทก.)) ตาม Aeronautical Information publication of Thailand (AIP THAILAND) ของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.)

(2) เส้นทางการขึ้น-ลง (Track)

ทิศทางการบินขึ้น-ลง ของอากาศยานจากข้อมูลสถิติการขึ้น-ลง ของอากาศยานภายในท่าอากาศยานเบตง ในช่วงเดือนธันวาคม 2567 - พฤศจิกายน 2568 ดังนี้

หัวทางวิ่ง	07	สัดส่วนการบินขึ้น ร้อยละ 0
		สัดส่วนการบินลง ร้อยละ 100
หัวทางวิ่ง	25	สัดส่วนการบินขึ้น ร้อยละ 100
		สัดส่วนการบินลง ร้อยละ 0

(3) ช่วงเวลาที่ทำการบิน

ช่วงเวลาที่ทำการบินของท่าอากาศยานเบตง ได้กำหนดช่วงเวลาที่ทำการบินออกเป็นช่วงเวลากลางวัน (07.00-22.00 น.) และช่วงเวลากลางคืน (22.00-07.00 น.)

(4) สถิติการให้บริการของอากาศยาน

สถิติการให้บริการด้านคมนาคมทางอากาศของอากาศยานในช่วงเดือนธันวาคม 2567 - พฤศจิกายน 2568 ของท่าอากาศยานเบตง ดัง**ตารางที่ 1.9.2-1**

(5) แหล่งกำเนิดเสียง

รวบรวมสถิติเที่ยวบินสูงสุดและชนิดเครื่องบินในช่วงเดือนธันวาคม 2567 - พฤศจิกายน 2568 ของท่าอากาศยานเบตง ดังแสดงใน**ตารางที่ 1.9.2-2**

จากสถิติเที่ยวบินของท่าอากาศยานในช่วงเดือนธันวาคม 2567 - พฤศจิกายน 2568 รวมทั้งสิ้นจำนวน 158 เที่ยวบิน โดยมีจำนวนเที่ยวบินสูงสุดในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2568 จำนวน 5 เที่ยวบิน อย่างไรก็ตามในการประเมินผลกระทบด้านเสียงจากอากาศยานโดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ AEDT ที่ปรึกษาใช้ชนิดของอากาศยานและการคำนวณเที่ยวบินเฉลี่ย รายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 1.9.2-2**

ตารางที่ 1.9.2-1 สถิติการให้บริการด้านคมนาคมทางอากาศของท่าอากาศยานเบตงในช่วงเดือนธันวาคม 2567 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2568

เดือน	เที่ยวบิน (Movement)			ผู้โดยสาร (Passengers)		
	ขาเข้า	ขาออก	รวม	ขาเข้า	ขาออก	รวม
ธันวาคม 2567	5	5	10	10	8	18
มกราคม 2568	-	-	-	-	-	-
กุมภาพันธ์ 2568	1	1	2	7	7	14
มีนาคม 2568	-	-	-	-	-	-
เมษายน 2568	-	-	-	-	-	-
พฤษภาคม 2568	1	1	2	1	-	1
มิถุนายน 2568	6	6	12	11	17	28
กรกฎาคม 2568	13	13	26	52	59	111
สิงหาคม 2568	17	17	34	89	85	174
กันยายน 2568	8	8	16	46	38	84
ตุลาคม 2568	13	13	26	94	79	173
พฤศจิกายน 2568	14	14	28	51	69	120
รวม	**78**	**78**	**156**	**361**	**362**	**723**
เฉลี่ยต่อเดือน	**7**	**7**	**13**	**30**	**30**	**60**

ที่มา : www.airports.go.th, เดือนธันวาคม 2568

หมายเหตุ : เฉพาะเที่ยวบินพาณิชย์

- หมายถึง ไม่มีเที่ยวบินในเดือนดังกล่าว

ตารางที่ 1.9.2-2 ตัวแทนชนิดอากาศยานและจำนวนเที่ยวบินในแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ชนิดอากาศยาน	จำนวนเที่ยวบิน ในช่วงเดือน ธ.ค. 67 - พ.ย. 68 (เที่ยว)	จำนวนเที่ยวบินเฉลี่ย ในช่วงเดือน ธ.ค. 67 - พ.ย. 68 (เที่ยว/วัน)
C208	158	2
รวม	158	2

ที่มา : ท่าอากาศยานเบตง, เดือนธันวาคม 2568

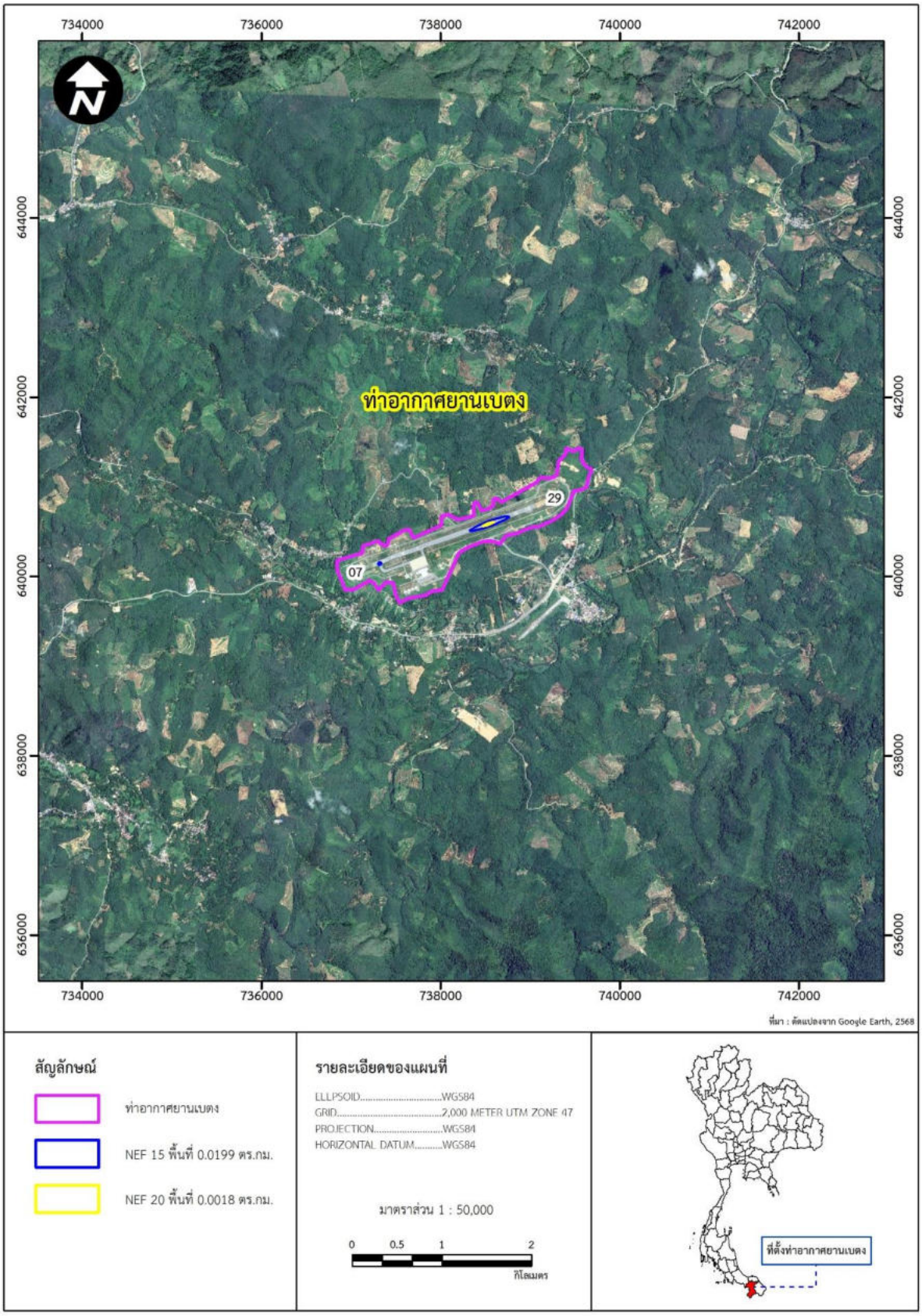
หมายเหตุ : ข้อมูลเจ้าแบบจำลองใช้เฉพาะอากาศยานพาณิชย์ ฝึกบิน ฝนหลวง และเฮลิคอปเตอร์ ไม่รวมอากาศยานที่ใช้ทางการทหาร จำนวนเที่ยวบินสูงสุดในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2568 จำนวน 5 เที่ยวบิน

1.9.3 ผลการประเมินเสียงจากอากาศยาน

จากการประเมินเสียงจากอากาศยานเฉลี่ยในช่วงเดือนธันวาคม 2567 - พฤศจิกายน 2568 ไม่พบพื้นที่ที่มีระดับเส้นเสียง (NEF) 30-40 ทั้งในและนอกพื้นที่ท่าอากาศยานเบตง โดยระดับเส้นเสียงที่พบในพื้นที่โครงการมีระดับเส้นเสียง (NEF) 20 และ 15 ดัง**รูปที่ 1.9.3-1** รายละเอียดดังนี้

แนวเส้น NEF 15 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0199 ตารางกิโลเมตร โดยยังอยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานเบตงตามแนวทางวิ่ง

แนวเส้น NEF 20 ครอบคลุมพื้นที่ 0.0018 ตารางกิโลเมตร โดยยังอยู่ภายในเขตพื้นที่ท่าอากาศยานเบตงตามแนวทางวิ่งเมื่อพิจารณาตามแนวทางของ ICAO ซึ่งระบุแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ที่มีระดับเส้นเสียง NEF ต่าง ๆ พบว่า ระดับเส้นเสียงที่มีผลกระทบจะอยู่ในช่วง NEF 30 ถึงมากกว่า 40 (**ตารางที่ 1.9.1-1)** ดังนั้นการดำเนินการของท่าอากาศยานเบตง จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการ



รูปที่ 1.9.3-1 ระดับเส้นเสียง (NEF) ท่าอากาศยานเบตง

ในช่วงเดือนธันวาคม 2567 – พฤศจิกายน 2568

1.10 แนวทางการแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

1.10.1 หลักการและเหตุผล

จากการตรวจสอบการดำเนินงานของท่าอากาศยานทั้ง 9 แห่ง พบว่า ท่าอากาศยานได้มีการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ได้อย่างครบถ้วนเป็นส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตาม มีมาตรการบางส่วนที่ท่าอากาศยานดำเนินการไม่ครบถ้วนหรือยังไม่ได้ดำเนินการ และมีบางมาตรการที่ปรึกษาพิจารณาแล้วเห็นว่าจำเป็นต้องมีการเสนอให้ปรับปรุงแก้ไขให้เกิดความเหมาะสมต่อการปฏิบัติต่อไป

แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยาน (ภาคใต้) ทั้ง 9 แห่ง ที่นำเสนอในรายงานฉบับนี้ ที่ปรึกษาได้พิจารณาจากผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งให้สอดคล้องกับการดำเนินงานของแต่ละท่าอากาศยานในปัจจุบัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.10.2 สรุปผลการตรวจสอบการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ท่าอากาศยานดำเนินการไม่ครบถ้วน

จากการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของท่าอากาศยานทั้ง 9 แห่ง พบว่ามีมาตรการบางประเด็นที่ท่าอากาศยานดำเนินการไม่ครบถ้วน แสดงดัง**ตารางที่ 1.10.2-1**

ตารางที่ 1.10.2-1 สรุปผลการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ดำเนินการไม่ครบถ้วน

ท่าอากาศยาน	สรุปเงื่อนไขมาตรการ	ผลการปฏิบัติ/ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน
ท่าอากาศยานเบตง	- จัดหาบุคคลที่ 3 (Third Party) ให้เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ โดยตั้งงบประมาณรวมอยู่ในค่าใช้จ่ายของโครงการฯ ภายใต้การกำกับดูแลของกรมท่าอากาศยาน และแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับการติดตามตรวจสอบและการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม (เช่น ผู้แทน กรมท่าอากาศยาน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กรมโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดยะลา สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น องค์กรพัฒนาเอกชน และผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นต้น) เพื่อกำกับดูแลการติดตามตรวจสอบและการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมทั้งโครงการ	- **ข้อเสนอแนะ** : ให้ท่าอากาศยานดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับการติดตามตรวจสอบและการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ผู้แทน กรมท่าอากาศยาน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กรมโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดยะลา สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น องค์กรพัฒนาเอกชน และผู้ทรงคุณวุฒิ ให้สอดคล้องกับมาตรการฯ

1.10.3 แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

จากผลการตรวจสอบ พบว่ามาตรการส่วนใหญ่ที่ท่าอากาศยานทั้ง 9 แห่ง สามารถดำเนินการได้อย่างครบถ้วน แต่มีบางมาตรการที่ไม่สามารถดำเนินการได้อย่างครบถ้วน และเพื่อให้การดำเนินงานของแต่ละท่าอากาศยานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ที่ปรึกษาจึงเสนอแผนการปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเสียง
- แผนการตรวจสอบระบบระบายน้ำ
- แผนการก่อสร้างที่พักและจัดการขยะมูลฝอย
- แผนการจัดการระบบบำบัดน้ำเสีย
- แผนการปรับเปลี่ยนและปรับปรุงเงื่อนไขในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- แผนการป้องกันนกและสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน

1.10.3.1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านเสียง

(1) หลักการและเหตุผล

เป็นที่ทราบกันดีว่าผลกระทบของการดำเนินงานท่าอากาศยาน คือ ปัญหาเสียงรบกวน ซึ่งมาจากเครื่องบินที่ใช้บริการที่ท่าอากาศยานเป็นหลัก และผลจากการเข้ามาใช้บริการของผู้โดยสาร กิจกรรมดังกล่าวข้างต้นได้ส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบในระดับหนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งชุมชนที่อยู่ภายใต้แนวขึ้น-ลงของการบิน (Flight travel) ทั้งนี้ยังมีปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อระดับของการรบกวน อาทิ ประเภทของเครื่องบินที่ขึ้น-ลง ช่วงเวลาของการเข้ามาใช้บริการ ฤดูกาล จำนวนเที่ยวบิน เป็นต้น นอกจากนี้ ผลการศึกษาด้านเสียงโดยใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ที่ปรากฏอยู่ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานทั้ง 9 แห่ง โดยใช้แบบจำลอง Aviation Environmental Design Tool (AEDT) เพื่อให้ได้ผลการประเมินจากชนิดของอากาศยานที่ใช้จริงในปัจจุบัน นอกจากนี้ แบบจำลอง AEDT ได้มีการพัฒนาปรับปรุงรายละเอียดและแบบอากาศยานให้มีความแม่นยำและถูกต้องมากขึ้น การประเมินผลกระทบทางเสียงปีละ 2 ครั้ง จะสามารถช่วยในการวางแผนและการจัดการบิน และเป็นการไม่จำกัดอากาศยานประเภทอื่นๆ หรือเทียบเท่าได้เข้ามาใช้บริการท่าอากาศยานต่อไป

การประเมินผลกระทบต้องพิจารณาปัจจัยต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง การศึกษาจึงเลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์มาเป็นเครื่องมือในการประเมินระดับของผลกระทบควบคู่ไปกับการตรวจวัด แบบจำลองที่ใช้ คือ แบบจำลอง Aviation Environmental Design Tool (AEDT) เป็นแบบจำลองที่นิยมใช้กันแพร่หลายในงานด้านการบิน และสามารถประยุกต์ใช้กับสนามบินได้ดี

ผลที่ได้จากการจำลองด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จะนำเสนอในรูปของหน่วยการประเมินผลกระทบที่กำหนดเป็นมาตรฐาน คือ NEF โดยหน่วย NEF (Noise Exposure Forecast) คำนวณได้จาก EPN db (Effective Perceived Noise Decibel) ที่ได้จากการตรวจวัดเสียงเครื่องบินแต่ละประเภท โดยมีมาตรฐานกำหนดไว้ดังนี้

ค่า NEF	ผลกระทบ
> 40	ค่าระดับเสียงจากโครงการก่อให้เกิดการรบกวนต่อโดยรอบสนามบินอย่างมาก ไม่ควรก่อสร้างที่พักอาศัย โรงเรียน ฯลฯ ซึ่งเป็นสิ่งก่อสร้างที่ไวต่อผลกระทบด้านเสียงในพื้นที่ดังกล่าว ในกรณีของ Airport Hotel ควรติดวัสดุป้องกันเสียงรบกวน
30-40	ค่าระดับเสียงจากโครงการก่อให้เกิดการรบกวนบ้าง ที่พักอาศัยในบริเวณดังกล่าว ควรได้รับการป้องกันด้วยวัสดุป้องกันเสียงรบกวน
< 30	ค่าระดับเสียงจากโครงการได้รับการยอมรับในพื้นที่นี้

ที่มา : *Handbook of Noise Assessment (1975)*

หากพิจารณาตามแนวทางของ International Civil Aviation Organization : ICAO ซึ่งระบุแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ที่มีระดับเสียง NEF ต่างๆ ดังนี้ **(ตารางที่ 1.10.3.1-1)**

- NEF น้อยกว่า 30: ภายในพื้นที่บริเวณนี้เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ที่ดินทั่วไป รวมทั้งที่อยู่อาศัยที่มีความหนาแน่นต่ำ

- NEF 30-40: ภายในพื้นที่บริเวณนี้เสียงจากอากาศจะก่อให้เกิดเสียงรบกวนบ้างที่พักอาศัยในบริเวณนี้ควรมีวัสดุป้องกันเสียง หรือควรมีระบบปรับอากาศสำหรับอาคารหรือบ้านพักอาศัย

- NEF 40 ขึ้นไป: ภายในพื้นที่บริเวณนี้เสียงจากอากาศยานจะก่อให้เกิดเสียงรบกวนอย่างมาก ไม่ควรก่อสร้างที่พักอาศัย และสิ่งก่อสร้างที่ไวต่อการได้รับผลกระทบ อาทิ โรงเรียน โรงพยาบาล เป็นต้น

ตารางที่ 1.10.3.1-1 แนวทางการใช้ที่ดินของ ICAO

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ระดับเสียง NEF		
	น้อยกว่า 30	30-40	สูงกว่า 40
ที่อยู่อาศัย	ใช่	(A)	ไม่ใช่
ย่านการค้า	ใช่	ใช่	(B)
โรงแรม	ใช่	(B)	ไม่ใช่
สำนักงาน	ใช่	(B)	ไม่ใช่
โรงเรียน โรงพยาบาล ศาสนสถาน	(B)	ไม่ใช่	ไม่ใช่
โรงภาพยนตร์	(B)	ไม่ใช่	ไม่ใช่
นันทนาการกลางแจ้ง	ใช่	ใช่	ไม่ใช่
อุตสาหกรรม	ใช่	ใช่	(B)

ที่มา : International Civil Aviation Organization, Airport Planning Manual – Part 2 ICAO.DOC.9184 – Land Use and Environmental Control, 9184-AN/902

หมายเหตุ : (A) กรณีมีประสบการณ์ในอดีตชี้ให้เห็นว่าแต่ละคนที่อยู่อาศัยส่วนบุคคลอาจจะร้องเรียน
(B) ควรดำเนินการวิเคราะห์ความต้องการลดลงของเสียงจากการก่อสร้าง

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการคาดการณ์ระดับเสียงจากท่าอากาศยานต่อสภาพแวดล้อมโดยรอบในสภาพปัจจุบัน
- เพื่อเสนอแนวทางแก้ไขผลกระทบด้านเสียงจากท่าอากาศยาน

(3) หน่วยงานรับผิดชอบ กรมท่าอากาศยาน

(4) พื้นที่ปฏิบัติการ ท่าอากาศยานและชุมชนโดยรอบ

(5) วิธีการดำเนินงาน ทำการรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้เพื่อนำเข้าแบบจำลอง

- การจัดเตรียมแผนที่และค่าพิกัดของท่าอากาศยาน
- รวบรวมข้อมูลลักษณะทางกายภาพของท่าอากาศยาน เช่น ขอบเขตพื้นที่ ระดับความสูง เป็นต้น
- ข้อมูลสถิติภูมิอากาศของสถานีตรวจอากาศท่าอากาศยานหรือสถานีที่อยู่ใกล้ที่สุด
- รวบรวมสถิติประเภทและจำนวนเที่ยวบินของเครื่องบินแต่ละประเภทในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา
- รวบรวมสถิติ (ร้อยละ) การใช้หัวทางวิ่งในการขึ้น-ลงของเครื่องบินในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา
- กำหนดสมมติฐานจำนวนเที่ยวบินที่ใช้ในแบบจำลอง

(6) ระยะดำเนินการ ปีละ 1 ครั้ง ตลอดการดำเนินการท่าอากาศยาน

(7) งบประมาณ 350,000 บาท/ครั้ง

1.10.3.2 แผนการตรวจสอบระบบระบายน้ำ

(1) หลักการและเหตุผล

จากการสำรวจภาคสนามในปี 2568 พบว่า ระบบระบายน้ำของท่าอากาศยานที่ทำการศึกษาส่วนใหญ่มีวัชพืชขึ้นปกคลุมและมีตะกอนดินสะสม จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในท่าอากาศยานบางแห่งพบว่าไม่มีการขุดลอกรางระบายน้ำมาเป็นเวลานานเนื่องจากขาดงบประมาณในการดำเนินงาน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบระบายน้ำของท่าอากาศยานว่ามีปัญหาในการระบายน้ำหรือไม่

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อทำการตรวจสอบระบบระบายน้ำ หากมีตะกอนดินสะสม หรือวัชพืชขึ้นปกคลุมบริเวณรางระบายน้ำภายในท่าอากาศยานให้เตรียมการขุดลอก

(3) หน่วยงานรับผิดชอบ กรมท่าอากาศยาน

(4) พื้นที่ปฏิบัติการ ระบบระบายน้ำภายในท่าอากาศยานและพื้นที่เกี่ยวเนื่อง

(5) วิธีการดำเนินงาน

ดำเนินการตรวจสอบระบบระบายน้ำ หากพบว่ามีตะกอนดินสะสม วัชพืชขึ้นปกคลุม และรางระบายน้ำไม่สามารถระบายได้ ให้ขุดลอกรางระบายน้ำภายในท่าอากาศยานโดยใช้เครื่องจักรกล ได้แก่ รถแบคโฮ รถขุดดินและแรงงานคน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือเมื่อพบว่ามีตะกอนสะสมในรางระบายน้ำ 1/3 ของรางระบายน้ำ

(6) ระยะดำเนินการ ตลอดการดำเนินการท่าอากาศยาน

(7) งบประมาณ ครั้งละ 200,000 บาท

1.10.3.3 แผนการก่อสร้างที่พักและจัดการขยะมูลฝอย

(1) หลักการและเหตุผล

ภายในท่าอากาศยานแต่ละแห่งได้จัดให้มีภาชนะรองรับขยะวางกระจายทั่วไปภายในพื้นที่ท่าอากาศยานส่วนใหญ่รองรับขยะมูลฝอยทั่วไปและขยะจำพวกเศษอาหาร กรมท่าอากาศยานกำหนดให้ทางอากาศยานแต่ละแห่งจัดสร้างอาคารที่พักขยะ แต่แบบอาคารที่ทำการก่อสร้างจะมีความแตกต่างกันออกไปในแต่ละท่าอากาศยาน จากการตรวจสอบในภาคสนามที่พบว่ามีหลายแห่งที่ไม่มีการจัดเก็บขยะที่ดีพอทำให้มีเศษขยะกองสะสมด้านข้างที่พักขยะและบางแห่งมีการกองขยะทิ้งไว้โดยไม่มีการจัดเก็บ ดังนั้นหากไม่มีการดูแลความสะอาดโดยรอบอาคารที่พักขยะอาจกลายเป็นแหล่งดึงดูดแมลงและนกให้เข้ามาหากินได้

(2) วัตถุประสงค์

เพื่อรักษาความสะอาดของอาคารที่พักขยะและป้องกันการเป็นแหล่งที่หากินของแมลงและนก

(3) หน่วยงานรับผิดชอบ กรมท่าอากาศยาน

(4) พื้นที่ปฏิบัติการ อาคารที่พักขยะ/จุดรวบรวมขยะ

(5) วิธีการดำเนินงาน

การดูแลอาคารที่พักขยะภายในท่าอากาศยาน สามารถปฏิบัติได้ดังต่อไปนี้

- ในกรณีที่ยังไม่ได้ก่อสร้างอาคารที่พักขยะในกรณีที่การก่อสร้างอาคารที่พักยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้าง ให้เจ้าหน้าที่ประจำท่าอากาศยานจัดหาวัสดุที่สามารถนำมาที่พักขยะชั่วคราว โดยจะต้องมีหลังคาปิดปกคลุมกองขยะเหล่านี้เพื่อไม่ให้โดนน้ำฝน ซึ่งจะก่อให้เกิดกลิ่นอันที่เป็นน่ารังเกียจได้ ด้านข้างของอาคารที่พักขยะชั่วคราวให้ติดตะแกรงไว้ทั้ง 2 ด้าน เพื่อให้มีอากาศหมุนเวียนถ่ายเทตลอด
- ภายในอาคารที่พักขยะชั่วคราว จะต้องแบ่งพื้นที่สำหรับขยะมูลฝอยทั่วไป และขยะจำพวกเศษอาหาร ในบริเวณพื้นที่รองรับขยะมูลฝอยทั่วไปจะต้องมีถังขยะขนาด 200 ลิตร วางอย่างน้อยจำนวน 4 ถัง เพื่อรองรับขยะทั่วไปให้เพียงพอ นอกจากนี้จะต้องมีภาชนะรองรับขยะอันตรายเช่น หลอดไฟ ถ่านและแบตเตอรี่ เป็นต้น เพื่อรวบรวมและนำส่งสถานที่ที่กำจัดอย่างเหมาะสมต่อไป สำหรับห้องพักขยะเปียก ให้ดำเนินการทำความสะอาดที่พักขยะชั่วคราวเป็นประจำอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
- หากเมื่อการก่อสร้างอาคารที่พักขยะแล้วเสร็จ ให้เคลื่อนย้ายภาชนะรองรับขยะที่ตั้งอยู่ในที่พักขยะชั่วคราวไว้ในอาคารที่พักแห่งใหม่ และให้ทำการรื้อถอนที่พักขยะชั่วคราวและดำเนินการปรับสภาพพื้นดินเพื่อป้องกันเชื้อโรค โดยใช้สารโซเดียมไฮโปรคลอไรด์ 5% (สารคลอรอกซ์หรือไฮเตอร์) เพื่อฆ่าเชื้อโรคก่อนจากนั้นจึงทำการปรับสภาพความเป็นกรดของพื้นดินโดยใช้ปูนขาว
- ทำการคัดแยกประเภทของขยะก่อนที่นำมารวบรวมไว้ในห้องอาคารที่พักขยะ โดยส่วนใหญ่ขยะที่เกิดขึ้นในท่าอากาศยานเป็นขยะประเภทขยะเศษอาหารและขยะที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่นพลาสติกใส่อาหาร/ขนม เปลือกลูกอม เป็นต้น นอกจากนี้ขยะอันตรายจำพวก หลอดไฟ ถ่านและแบตเตอรี่ ซึ่งยังไม่มีภาชนะรองรับขยะจำพวกนี้ ดังนั้นภายในอาคารที่พักขยะควรเพิ่มภาชนะรองรับขยะอันตรายเพื่อทำการรวบรวมและนำส่งสถานที่ที่กำจัดอย่างเหมาะสมต่อไป

- ห้องพักขยะเปียก ให้ทำความสะอาดเป็นประจำอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

- ให้ทำการบันทึกปริมาณขยะที่ทำการจัดเก็บในแต่ละครั้งเพื่อดูแนวโน้มปริมาณขยะหากพบว่ามีปริมาณเพิ่มมากขึ้นจะได้จัดเตรียมถังขยะหรือเพิ่มขนาดของอาคารที่พักขยะให้เพียงพอกับปริมาณขยะที่จะเกิดขึ้น ตัวอย่างแบบบันทึกปริมาณขยะแสดงดัง**ตารางที่ 1.10.3.3-1**

- กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุมการทิ้งขยะให้เรียบร้อยไม่ให้กระจายออกนอกอาคารที่พักผู้โดยสาร

(6) ระยะดำเนินการ ตลอดระยะดำเนินการ

(7) งบประมาณ อยู่ในงบดำเนินงานของท่าอากาศยาน

ตารางที่ 1.10.3.3-1 ตัวอย่างแบบบันทึกปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในท่าอากาศยาน

วันที่	ปริมาณขยะ (กิโลกรัม)											
	บริเวณอาคารที่พักผู้โดยสาร				บริเวณบ้านพักเจ้าหน้าที่				อาคารอื่นๆ			
	ขยะทั่วไป/ ขยะรีไซเคิล	ขยะเปียก	ขยะอันตราย	รวม	ขยะทั่วไป/ ขยะรีไซเคิล	ขยะเปียก	ขยะอันตราย	รวม	ขยะทั่วไป/ ขยะรีไซเคิล	ขยะเปียก	ขยะ อันตราย	รวม

1.10.3.4 แผนการจัดการระบบบำบัดน้ำเสีย

(1) หลักการและเหตุผล

น้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในท่าอากาศยานส่วนใหญ่เกิดจากการใช้ห้องสุขาของผู้เข้ามาใช้บริการ ผู้ประกอบการร้านค้า รวมถึงน้ำทิ้งที่เกิดจากบ้านพักเจ้าหน้าที่ประจำแต่ละท่าอากาศยานน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะถูกรวบรวมลงในระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

โดยทั่วไปท่าอากาศยานได้ทำการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูปภายในอาคารที่พักผู้โดยสาร ทั้งนี้ประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียขึ้นอยู่กับ

- ค่าอัตราส่วนอาหารต่อปริมาณจุลินทรีย์ในระบบ ปริมาณตะกอนจุลินทรีย์ในถังเติมอากาศที่จะทำงานได้ดีนั้น ต้องมีปริมาณอาหารที่พอเหมาะ
- ระยะเวลาที่น้ำเสียอยู่ในถังเติมอากาศ ขนาดของถังเติมอากาศสามารถส่งผลต่อระยะเวลากักพักน้ำ ระบบที่มีระยะเวลากักพักที่เหมาะสมจะช่วยให้จุลินทรีย์สามารถย่อยสลายสารอนินทรีย์ได้จนถึงที่สุด
- อายุตะกอน หากมีการสะสมอยู่ในระบบบำบัดน้ำเสียมากเกินไป จะก่อให้เกิดตะกอนส่วนเกินในระบบ

นอกจากนี้ การตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียสามารถสังเกตได้ด้วยจาก

- สี สีของตะกอนเร่งในถังเติมอากาศควรเป็นสีน้ำตาลเข้มคล้ายสีช็อกโกแลต ถ้าตะกอนสีคล้ำอาจมีการเติมอากาศไม่เพียงพอ
- กลิ่น ระบบที่ได้รับการดูแลที่ถูกต้องจะต้องไม่มีกลิ่นเหม็น จะมีเพียงกลิ่นอับๆ ถ้าตะกอนมีสีดำและกลิ่นเน่าอาจมีการเติมอากาศไม่เพียงพอ

(2) วัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียภายในท่าอากาศยานให้มีประสิทธิภาพ

(3) หน่วยงานรับผิดชอบ กรมท่าอากาศยาน

(4) พื้นที่ปฏิบัติการ ระบบบำบัดน้ำเสียภายในท่าอากาศยาน

(5) วิธีการดำเนินงาน สามารถปฏิบัติได้ดังต่อไปนี้

- เจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียจะต้องศึกษาและเรียนรู้ระบบบำบัดน้ำเสีย โดยให้บริษัทผู้แทนจำหน่ายระบบบำบัดน้ำเสียอบรมและแนะนำแก่เจ้าหน้าที่
- จัดทำแผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบบำบัดน้ำเสียของท่าอากาศยาน ดังนี้
  - ทำการตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบบำบัดน้ำเสียของท่าอากาศยาน เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ว่าอยู่ในสภาพการใช้งานได้ตามปกติหรือไม่ รวมทั้งดำเนินการซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ตรวจสอบหากพบว่าชำรุดหรือมีประสิทธิภาพการทำงานต่ำ
  - ดำเนินการล้างทำความสะอาดระบบอย่างน้อย 1 ปี/ครั้ง เพื่อทำการล้างทำความสะอาดตัวกลาง ถือเป็นการลดการอุดตันของตัวกลาง และดำเนินสูบกากตะกอนอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี
  - ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง โดยทำการตรวจสอบตามดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งตามที่กำหนดในรายงานฯ ของแต่ละท่าอากาศยาน

○ จัดทำแบบบันทึกรายละเอียดของสถิติและข้อมูลปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกเดือน เพื่อดูความสอดคล้องกับปริมาณน้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสียกับความสามารถในการรองรับน้ำเสียที่ระบบ ตัวอย่างแบบบันทึกรายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสีย แสดงดัง**ตารางที่ 1.10.3.4-1**

(6) ระยะดำเนินการ ตลอดระยะดำเนินการ

(7) งบประมาณ อยู่ในงบดำเนินงานของท่าอากาศยาน

1.10.3.5 แผนการปรับเปลี่ยนและปรับปรุงเงื่อนไขในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานทั้ง 9 แห่ง พบว่า มีมาตรการฯ ที่สมควรมีการปรับปรุงหรือขอยกเลิกมาตรการบางมาตรการให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงานต่อไป

การยื่นขอยกเลิกหรือเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขมาตรการที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หากกรมท่าอากาศยานมีความประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการกิจกรรมอื่นๆ ของแต่ละท่าอากาศยาน กรมท่าอากาศยานจะต้องเสนอรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงรวมทั้งเงื่อนไขมาตรการที่ต้องการยกเลิกหรือปรับปรุง ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อดำเนินการเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการด้านโครงสร้างพื้นฐานทั้งทางบกและอากาศให้ความเห็นชอบก่อนการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 1.10.3.4-1 ตัวอย่างแบบบันทึกรายละเอียดสถิติและข้อมูลปริมาณน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย

ว/ด/ป	เวลา	ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.)	ปริมาณสารเคมีหรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ (ชื่อ/ปริมาณ) (ลิตรหรือกิโลกรัม)	ถังดักไขมัน (มี/ไม่มี)	การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ระบาย/ไม่ระบาย)	การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย					ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.)	ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข	ลายมือชื่อผู้บันทึก
							เครื่องเติมอากาศ (ปกติ/ผิดปกติ)	ตัวกรอง (อุดตัน/ไม่อุดตัน)	กลิ่น (มี/ไม่มี)	ลักษณะน้ำทิ้ง (ขุ่น/ไม่ขุ่น)	การลอยตัวของตะกอน (มี/ไม่มี)			

1.10.3.6 แผนการป้องกันนกและสัตว์ที่เป็นอันตรายต่อการบิน

(1) หลักการและเหตุผล นกเป็นสัตว์ที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงชนิด จำนวน อันเนื่องจากการอพยพย้ายถิ่น เพื่อไปผสมพันธุ์ หาแหล่งอาหาร และการอพยพย้ายถิ่นตามฤดูกาล ส่งผลภายในท่าอากาศยานและบริเวณพื้นที่โดยรอบท่าอากาศยาน มีปริมาณนกที่เพิ่มขึ้น หรือมีนกชนิดใหม่เข้ามา ดังนั้นการเฝ้าระวังจะแบ่งเป็น 2 ระยะ ได้แก่ การเฝ้าระวังระยะสั้น เช่น การขับไล่นกหรือการควบคุมจำนวนนกโดยวิธีกลและการใช้สารเคมี เป็นต้น และการเฝ้าระวังระยะยาว ได้แก่ แผนการติดตามตรวจสอบ การรายงาน แผนการเฝ้าระวัง และการศึกษาอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ควรมีการสำรวจและบันทึกผลการสำรวจนกบริเวณท่าอากาศยานเป็นประจำทุกวันเพื่อติดตามชนิดและจำนวนประชากรนก

(2) วัตถุประสงค์

- เพื่อเป็นการดูการเปลี่ยนแปลงของชนิด และจำนวนประชากรนก
- เพื่อให้สามารถกำหนดการเฝ้าระวัง และการป้องกันนกได้

(3) หน่วยงานรับผิดชอบ กรมท่าอากาศยาน

(4) พื้นที่ปฏิบัติการ ภายในท่าอากาศยาน

(5) วิธีการดำเนินงาน การสำรวจและบันทึกผลการสำรวจนกบริเวณท่าอากาศยานเป็นประจำทุกวันเพื่อติดตามชนิดและจำนวนประชากรนก โดยมีแบบฟอร์มรายงานสำรวจประชากรนก ดัง**ตารางที่ 1.10.3.6-1**

(6) ระยะดำเนินการ จดบันทึกผลการสำรวจเป็นประจำทุกวัน และจัดส่งรายงานการบันทึกให้กรมท่าอากาศยาน ทุกๆ 3 เดือน

(7) งบประมาณ อยู่ในงบดำเนินงานของท่าอากาศยาน

ตารางที่ 1.10.3.6-1 แบบฟอร์มรายงานสำรวจประชากรนก

ประจำเดือน..... ปี.....

วัน/เดือน/ปี (1)	เวลา (2)	ช่วงเวลา (3)	บริเวณที่พบ (4)	สภาพอากาศ (5)	ชนิดนก (6)	ขนาดนก (7)	จำนวนนก (โดยประมาณ)

หมายเหตุ : 1. การระบุข้อมูลเกี่ยวกับช่วงเวลาในช่องที่ (3) ให้ระบุข้อมูลเกี่ยวกับช่วงเวลาที่พบนกด้วยข้อความดังนี้ **รุ่งเช้า** **กลางวัน** **หัวค่ำ** **กลางคืน**

2. การระบุข้อมูลเกี่ยวกับบริเวณที่พบนกในช่องที่ (4) ให้ระบุข้อมูลเกี่ยวกับบริเวณที่พบนก หากเป็นบริเวณหัวทางวิ่งให้ระบุหมายเลขหัวทางวิ่งด้วย

3. การระบุข้อมูลเกี่ยวกับสภาพอากาศในช่องที่ (5) ให้ระบุข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะสภาพอากาศขณะที่พบนก เช่น **อากาศปกติ** **ฝนตก** **มีหมอก** เป็นต้น

4. การระบุข้อมูลเกี่ยวกับขนาดของนกที่พบในช่องที่ (7) ให้ระบุข้อมูลขนาดของนก เช่น **ขนาดใหญ่** **ขนาดกลาง** **ขนาดเล็ก** เป็นต้น

1.11 การจัดอบรมการจัดการสิ่งแวดล้อม

1.11.1 หลักการและเหตุผล

การอบรมให้ความรู้เจ้าหน้าที่ของท่าอากาศยานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของสนามบิน ที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดอบรมให้กับบุคลากรของท่าอากาศยานที่เกี่ยวข้องตามข้อกำหนดการจ้างงาน (TOR) ภายใต้งานจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการ ที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานกระบี่ ตรัง สุราษฎร์ธานี ระนอง นครศรีธรรมราช ชุมพร นราธิวาส หัวหิน และเบตง (ภาคใต้) ประจำปีงบประมาณ 2568 โดยจัดขึ้นระหว่างวันที่ 18 สิงหาคม – 1 กันยายน 2568 เพื่อสร้างความเข้าใจในการจัดการสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยานกระบี่ ตรัง สุราษฎร์ธานี ระนอง นครศรีธรรมราช ชุมพร นราธิวาส หัวหิน และเบตง รวม 9 แห่ง รวมทั้งแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน

จึงกำหนดให้มี “การอบรมให้ความรู้เจ้าหน้าที่ของกรมท่าอากาศยานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของสนามบิน” ขึ้นเพื่อเสริมสร้างความรู้ให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้มีความเข้าใจ และสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ รายละเอียดดังนี้

1.11.2 วัตถุประสงค์

(1) เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายสิ่งแวดล้อม การจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Monitoring Report)

(2) เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมให้บุคลากรที่เกี่ยวข้อง

(3) เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องมีความเข้าใจผลกระทบสิ่งแวดล้อมหลักของท่าอากาศยาน

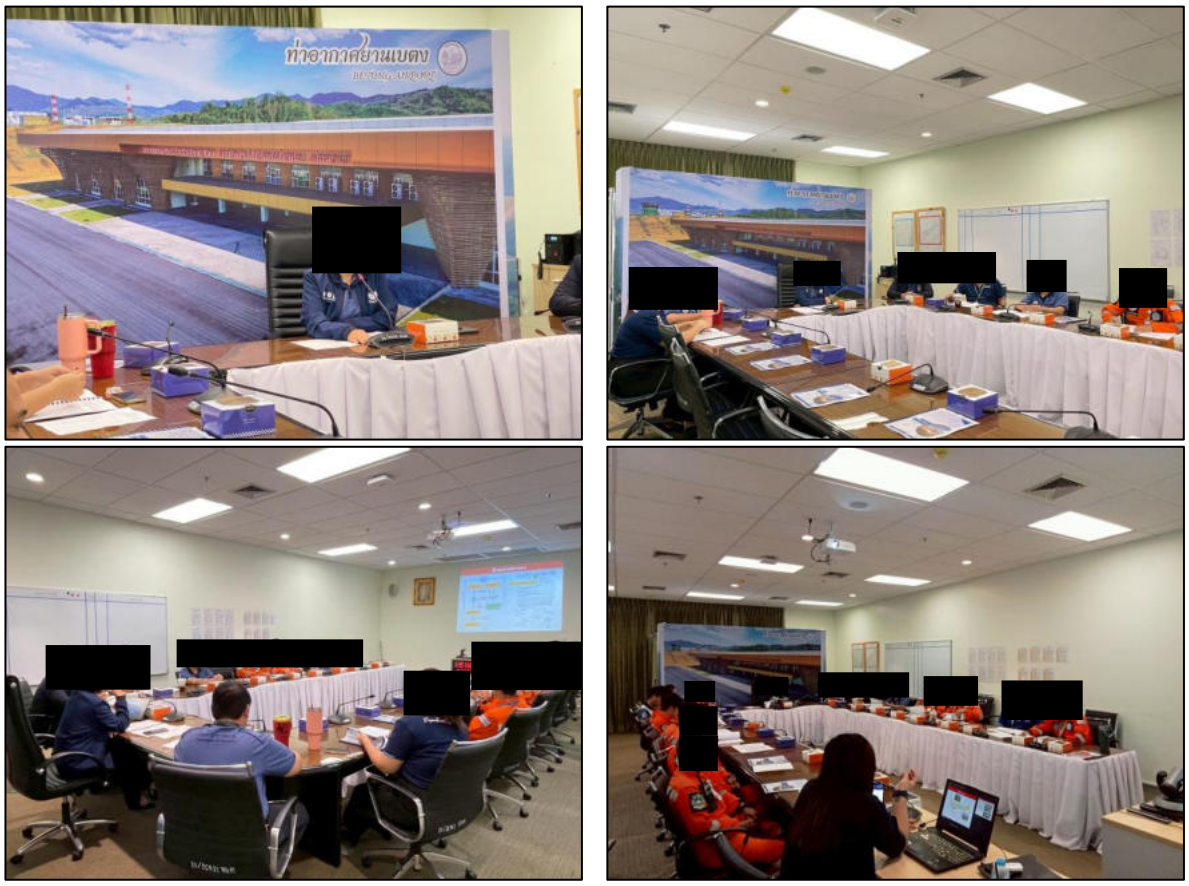
(4) เพื่อสร้างความเข้าใจในการดำเนินการ ตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(5) เพื่อรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของแต่ละท่าอากาศยาน

1.11.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

ที่ปรึกษาจะจัดการอบรมการจัดการสิ่งแวดล้อมสนามบินให้กับเจ้าหน้าที่กรมท่าอากาศยาน หลังจากได้ดำเนินการตรวจสอบมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของแต่ละท่าอากาศยาน และตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่างๆ จากห้องปฏิบัติการ สำรวจนิเวศวิทยาบนบกและประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงจากกิจกรรมของอากาศยานต่อสภาพแวดล้อมโดยรอบในสภาพปัจจุบันเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยดำเนินการแยกจัดอบรมเจ้าหน้าที่ท่าอากาศยานในแต่ละท่าอากาศยาน ทั้ง 9 แห่ง

ซึ่งท่าอากาศยานเบตงมีกำหนดการอบรมด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมสนามบิน โดยจัดอบรมเมื่อวันที่ 28 สิงหาคม 2568 เวลา 08.30 -15.30 น. ณ ห้องประชุมท่าอากาศยานเบตง โดยมีนางกิ่งจันทร์ ไข่แก้ว นักวิชาการขนส่งชำนาญการ รักษาราชการแทนผู้อำนวยการท่าอากาศยานเบตง เป็นประธานในการอบรม และมีเจ้าหน้าที่ท่าอากาศยานเข้าร่วมการอบรม ทั้งสิ้น 18 คน **(ภาคผนวก จ)** ดังแสดงใน**รูปที่ 1.11.3-1**



รูปที่ 1.11.3-1 บรรยากาศการจัดอบรมท่าอากาศยานเบตง

1.11.4 กลุ่มเป้าหมาย

เจ้าหน้าที่ของท่าอากาศยานละ 18 ท่าน ประกอบด้วย

(1) ผู้อำนวยการท่าอากาศยาน

(2) หัวหน้ากลุ่มงานต่างๆ

(3) ผู้ดูแลสนามบิน

(4) เจ้าหน้าที่ของท่าอากาศยานที่เกี่ยวข้อง

1.11.5 สถานที่

ห้องประชุมท่าอากาศยานเบตง

1.11.6 สื่อ อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้

(1) ไฟล์นำเสนอการจัดการสิ่งแวดล้อมท่าอากาศยาน

(2) เอกสารประกอบการอบรมการจัดการสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยาน

(3) แบบแสดงความคิดเห็นโครงการอบรมการจัดการสิ่งแวดล้อมท่าอากาศยาน

1.11.7 ข้อมูลที่จะนำเสนอ

เนื้อหาในการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ ที่ปรึกษาจะนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งเป็น

(1) หัวข้อทั่วไป

- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมายสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Monitoring Report)
- ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาของท่าอากาศยานก
- ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาของท่าอากาศยาน
- ผลการคาดการณ์ผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมของท่าอากาศยานในปัจจุบัน
- ผลสำรวจชนิด ความชุกชุม พฤติกรรมหรือนิเวศวิทยาและสถานภาพของนกและสัตว์ที่อาจเป็นอันตรายต่อการบินบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง ของท่าอากาศยาน
- เสนอแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย
  - แนวทางการจัดการเรื่องร้องเรียนด้านเสียงจากอากาศยาน
  - แนวทางการจัดการวัชพืชและการขุดลอกตะกอนในระบบระบายน้ำ
  - แนวทางการจัดการขยะในพื้นที่ท่าอากาศยาน
  - แนวทางการจัดการนกที่เป็นอันตรายต่อการบิน

(2) หัวข้อเฉพาะ

ที่ปรึกษาจะนำผลการติดตามตรวจผลการปฏิบัติตามมาตรการที่เกี่ยวข้องของแต่ละท่าอากาศยานมาพิจารณา พบว่ามีมาตรการที่ท่าอากาศยานไม่สามารถปฏิบัติตามได้อย่างครบถ้วน มาตรการที่ท่าอากาศยานต้องดำเนินการปรับปรุง หรือกรณีเกิดการร้องเรียนจากกิจกรรมของท่าอากาศยาน ที่ปรึกษาจะนำเป็นหัวข้อบรรยายเพิ่มเติมและเสนอแนวทางแก้ไขต่อไป ดังนี้

(2.1) มาตรการด้านการกำจัดวัชพืชและการขุดลอกรางระบายน้ำภายในพื้นที่ท่าอากาศยาน : จากการสำรวจภาคสนามในช่วงเดือนสิงหาคม 2568 พบว่า ท่าอากาศยานเบตงมีวัชพืชขึ้นปกคลุมภายในรางระบายน้ำและยังไม่ได้ดำเนินการขุดลอกรางระบายน้ำ ซึ่งอาจส่งผลกระทบดังนี้

1. ส่งผลกระทบต่อการระบายน้ำภายในพื้นที่ท่าอากาศยานในช่วงฤดูฝน
2. เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์หน้าดิน สัตว์น้ำขนาดเล็ก หรือแมลง ที่เป็นอาหารของนก เมื่อมีแหล่งอาหารที่สมบูรณ์เป็นปัจจัยที่ทำให้นกเข้ามาในพื้นที่ท่าอากาศยานเพิ่มขึ้น อาจจะส่งผลให้เกิดอากาศยานชนนกซึ่งเป็นอันตรายต่อการบิน
3. เป็นที่อยู่อาศัยของนก

1.11.8 การบรรลุเป้าหมายของการจัดอบรม

- ผู้เข้าร่วมอบรมมีความรู้ความเข้าใจหลังเข้าฝึกอบรม เพิ่มขึ้นจากก่อนเข้าฝึกอบรมในระดับมาก ร้อยละ 80
- ผู้เข้าร่วมอบรมสามารถนำความรู้จากการอบรมไปประยุกต์ใช้ได้ระดับมาก ร้อยละ 80

1.11.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Out Put)

(1) ผู้เข้าร่วมประชุมรับทราบสรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของท่าอากาศยาน

(2) ผู้เข้าร่วมประชุมรับทราบแนวทางการจัดการผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการดำเนินงานของท่าอากาศยาน

(3) ผู้เข้าร่วมประชุมมีความรู้ความเข้าใจด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมสนามบินหลังเข้าอบรมเพิ่มมากขึ้นกว่าตอนก่อนเข้าอบรม

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

หนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานของ
สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ตามหนังสือ ทส. 1009.4/7784
ลงวันที่ 15 กรกฎาคม 2557

สิ่งที่ส่งมาด้วย 11

ส่วนโครงการ
รับที่ 666
วันที่ ๒๓ ก.ค. ๕๗
เวลา ๑๐.๓๐ น.

สำนักบริหารกลาง
กรมการบินพลเรือน
รับที่ 6069
วันที่ 18 ก.ค. 2557
เวลา 15.09

กรมการบินพลเรือน
กระทรวงคมนาคม
รับที่ 4752
วันที่ 18 ก.ค. 2557
เวลา 14.51 น.

สำนักพัฒนาท่าอากาศยาน
กรมการบินพลเรือน
รับที่ 3298
วันที่ 21 ก.ค. 57
เวลา 10.12 น.

ที่ ทส ๑๐๐๙.๔/ ๗๗๘๔

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖
กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๕ กรกฎาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง

(ฯ) เรียน อธิบดีกรมการบินพลเรือน

อ้างถึง หนังสือกรมการบินพลเรือน ที่ คค ๐๕๐๕/๗๔๕ ลงวันที่ ๒๙ มกราคม ๒๕๕๗

ตามหนังสือที่อ้างถึง กรมการบินพลเรือน ได้เสนอรายงานชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง ของ กรมการบินพลเรือน ตั้งอยู่ที่ ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงานต่อไป ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณารายงานฯ ดังกล่าว และนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอื่นๆ พิจารณาในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๕๗ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้นำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง ตั้งอยู่ที่ ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา ของ กรมการบินพลเรือน ซึ่งได้ดำเนินการปรับแก้ไขรายละเอียดข้อมูลตามความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการด้านโครงสร้างพื้นฐานและอื่นๆ แล้ว เสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เพื่อให้ความเห็นประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรีต่อไป อนึ่ง ขอให้กรมการบินพลเรือน จัดส่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง ของ กรมการบินพลเรือน ตั้งอยู่ที่ ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา ฉบับหลัก จำนวน ๗ เล่ม ฉบับผู้บริหาร จำนวน ๔๑ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) จำนวน ๔๑ แผ่น ซึ่งบันทึกข้อมูลเช่นเดียวกับรายงานฉบับหลัก ในรูปของ Digital File (pdf) / Adobe Acrobat เพื่อใช้ประกอบการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ทั้งนี้ สำนักงานฯ ได้แจ้ง บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด พิจารณาดำเนินการต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ทราบแล้ว

(นายเสรี จิตต์โสภา)
รบพ.ทย. ป. อบพ.
18 ก.ค. 2557

ขอแสดงความนับถือ

(นางรวีวรรณ [illegible])
รองเลขาธิการ [illegible]
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๘๐๓
โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๒

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

กรมการบินพลเรือน
71 ซอยงามดูพลี ถนนพระราม 4
แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มาตรการและแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่กรมการบินพลเรือนต้องปฏิบัติ

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		<u>มาตรการและแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องปฏิบัติ</u> 1. ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการในการดำเนินการโครงการฯ ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง ตั้งอยู่ที่อำเภอเบตง จังหวัดยะลา ของกรมการบินพลเรือน และที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนดเพิ่มเติม โดยนำไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้าง และ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้างและบริหารจัดการโครงการ 2. ควบคุมดูแลและกำกับให้ผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้าง และ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้างและบริหารจัดการโครงการ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

รับรองจำนวนหน้า 1/73

ABEN ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.

มาตรการและแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่กรมการบินพลเรือนต้องปฏิบัติ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		3. จัดหาบุคคลที่ 3 (Third Party) ให้เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ โดยตั้งงบประมาณรวมอยู่ในค่าใช้จ่ายของโครงการฯ ภายใต้การกำกับดูแลของกรมการบินพลเรือน และแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับการติดตามตรวจสอบและการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม (เช่น ผู้แทน กรมการบินพลเรือน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กรมโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดยะลา สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น องค์กรพัฒนาเอกชน และผู้ทรงคุณวุฒิเป็นต้น) เพื่อกำกับดูแลการติดตามตรวจสอบและการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมทั้งโครงการ	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

รับรองจำนวนหน้า 2/73

ABEN ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.

มาตรการและแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่กรมการบินพลเรือนต้องปฏิบัติ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		4. กรมการบินพลเรือน จะต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงานฯ และรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวในรอบ 6 เดือน ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ 5. ให้กรมการบินพลเรือน ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามรายงานฯ ซึ่งผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานและอื่นๆ โดยกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการที่ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

ABEN ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.

รับรองจำนวนหน้า 3/73

มาตรการและแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่กรมการบินพลเรือนต้องปฏิบัติ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ให้เสนอหน่วยงานกำกับตามกฎหมายในพื้นที่ และสำเนาแจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ กรณีที่การเปลี่ยนแปลง หรือแก้ไขมาตรการนั้นกระทบต่อสาระสำคัญของการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานฯ ให้จัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขและวิเคราะห์ผลกระทบในส่วนที่เปลี่ยนแปลงแก้ไข เสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาก่อนดำเนินการ 6. ในการก่อสร้างและดำเนินการโครงการ หากพบว่าโครงการทำให้มีผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมีข้อร้องเรียนใดๆ กรมการบินพลเรือนและ/หรือผู้รับจ้างออกแบบก่อสร้าง ผู้ดำเนินการก่อสร้างและบริหารจัดการโครงการต้องดำเนินการป้องกันและแก้ไขโดยเร่งด่วน และแจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อจะได้ร่วมกันพิจารณาหาแนวทางและข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาต่อไป	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

ABEN ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.

รับรองจำนวนหน้า 4/73

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรทางกายภาพ 1.1 สภาพภูมิประเทศ เป็นพื้นที่ลาดชันลอนคลื่นมีระดับความสูงประมาณ 200-256 ม.(รทก.) โดยระดับก่อสร้างอยู่ที่ประมาณ 240 ม.(รทก.)	- ผลกระทบจากการปรับถมพื้นที่ที่มีสภาพเป็นที่ลาดลอนคลื่นมาเป็นที่ราบจะทำให้ลักษณะภูมิประเทศมีการเปลี่ยนแปลงไป อาจจะส่งผลกระทบต่อปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมอื่นๆ	1. การปรับพื้นที่แต่ละช่วงเวลาต้องจำกัดขนาดของการเปิดพื้นที่เท่าที่จำเป็นเท่านั้น โดยใช้วัสดุที่อยู่ในพื้นที่โครงการเป็นหลัก 2. ในช่วงระหว่างการปรับถมพื้นที่ต้องมีการจัดทำบ่อดักตะกอนที่เกิดจากการปรับถมพื้นที่ เพื่อป้องกันไม่ให้ตะกอนดินไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติและป้องกันน้ำท่วม	

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.2 สภาพภูมิอากาศ/คุณภาพอากาศ การรวบรวมข้อมูลสภาพภูมิอากาศของสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดยะลา พบว่า มีอุณหภูมิเฉลี่ยรายปี 27.1 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยรายปี 81.0 เปอร์เซ็นต์ และมีปริมาณฝนรายปีเท่ากับ 2,424 มิลลิเมตร และจากการสำรวจแหล่งกำเนิดของมลภาวะทางอากาศพบว่าไม่มีแหล่งกำเนิดมลภาวะอากาศที่สำคัญ มีเพียงฝุ่นละอองที่เกิดจากการสัญจรไป-มาของยานพาหนะเท่านั้น	- ผลการประเมินผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองระดับพื้นที่ตามสมการ Box Model ที่เกิดจากกิจกรรมการปรับถมพื้นที่และการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างมีฝุ่นละอองสูงสุดที่เกิดขึ้นรวม 0.152 มก./ลบ.ม. มีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนด	1. รถบรรทุกต้องมีวัสดุปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิด และรักษาสภาพกระบะบรรทุกให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ 2. รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างขับรถด้วยความเร็วไม่เกิน 40 กม./ชม.ในช่วงผ่านชุมชนและถนนชั่วคราวที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง 3. กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างล้างหรือทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่อยู่ภายในพื้นที่ก่อสร้างให้สะอาด ก่อนขึ้นสู่ทางหลวงหมายเลข 4062 4. จัดให้มีบ่อน้ำล้างล้อรถหรือติดตั้งตะแกรงบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการเพื่อกำจัดดินออกจากล้อรถบรรทุก	**ดัชนี** - ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) - ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) **สถานที่** กำหนดให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจำนวน 3 สถานี **(รูปที่ 1)** ประกอบด้วย - ท่าอากาศยานเบตง (ST1) - โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์ (ST2) - โรงเรียนบ้านยะรม (ST3)

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		5. กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างเก็บกวาดและทำความสะอาดพื้นที่บริเวณก่อสร้างทุกวัน 6. เก็บกวาดเศษดิน ทราย ที่ตกบนพื้นทางหลวงหมายเลข 4062 บริเวณปากทางเข้า-ออกโครงการเป็นประจำอย่างน้อยวันละ 2 รอบ ในช่วงเที่ยงและช่วงเย็นหลังเลิกงาน หรือเมื่อพบเห็นว่ามีเศษดิน ทรายร่วงหล่นอยู่ เพื่อเป็นการป้องกันการฟุ้งกระจายและเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ถนน 7. ขณะก่อสร้างที่มีกิจกรรมที่จะเกิดฝุ่นละออง เช่น บริเวณถนนภายในพื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณพื้นที่โล่ง ในส่วนที่มีกิจกรรมที่จะทำให้มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองให้ทำการฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง หรือพิจารณาความถี่ในการฉีดพรมตามสภาพอากาศในแต่ละวัน	**ความถี่** ดำเนินการตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำงาน 2 วัน และ 1 วันหยุด ในช่วงการปรับถมพื้นที่ 1 ครั้ง และเมื่อเสร็จสิ้นการก่อสร้าง 1 ครั้ง **งบประมาณ** 100,000บาท/ครั้ง **ผู้รับผิดชอบ** กรมการบินพลเรือน

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2559

รับรองจำนวนหน้า 7/73

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		8. การกองวัสดุก่อสร้างที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองต้องปิดหรือหาวัสดุอื่นมาปกคลุมหรือเก็บในที่ปิดล้อมทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบน และด้านข้างอีก 3 ด้าน 9. การเก็บกองวัสดุก่อสร้างให้กำหนดพื้นที่เฉพาะและห้ามสูงเกินความจำเป็นต่อการใช้งานในแต่ละช่วงเวลา 10. ถุงซีเมนต์หรือเคมีภัณฑ์อื่นๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างต้องบรรจุในภาชนะที่มิดชิดและมีการจัดเก็บอย่างถูกวิธีเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 11. กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างทำการตรวจสอบและแก้ไขอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักร ให้อยู่สภาพที่ดีเพื่อลดปัญหาด้านเขม่าควันที่เกิดจากเครื่องจักร เครื่องยนต์ 12. ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จพื้นที่ส่วนของการใช้งานการเก็บกองวัสดุต่างๆ จะต้องปรับให้มีสภาพดังเดิม	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2559

รับรองจำนวนหน้า 8/73

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.3 เสียง ระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาพบว่า มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. ($L_{eq\,24\,hrs}$) อยู่ในช่วงพิสัย 59.1-61.3 เดซิเบล (เอ) (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 70.0 เดซิเบล (เอ)) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) อยู่ในช่วงพิสัย 90.0-105.7 เดซิเบล (เอ) (มาตรฐานไม่เกิน 115 เดซิเบล (เอ))	- ผลกระทบด้านเสียงดังจากกิจกรรมการก่อสร้างและเครื่องจักร ส่งผลกระทบเฉพาะกลุ่มของคนงานก่อสร้างของโครงการโดยมีระดับเสียงอยู่ระหว่าง 57.5-77.5 dB(A)	1. จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ Ear Plug หรือ Ear Muff สำหรับพนักงานประจำเครื่องจักรที่มีเสียงดังและให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันดังกล่าว 2. การตอกหรือกระแทกในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ดำเนินการในเวลา 08.00-17.00 น. และหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังในเวลากลางคืน 3. เครื่องมือที่มีเสียงดังที่สามารถติดตั้งประจำที่ เช่นเครื่องปั่นไฟฟ้าจะต้องมีอาคารคลุมเพื่อลดเสียงหรือวางตำแหน่งให้ห่างจากชุมชน	**ดัชนี** - $L_{eq\,24\,hrs}$ - L_{dn} - L_{max} - L_{10} - L_{50} - L_{90} **สถานที่** กำหนดให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับเสียงจำนวน 3 สถานี **(รูปที่ 1)** ประกอบด้วย - ท่าอากาศยานเบตง (ST1)

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จัดการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อีเอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		4. กิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงเมื่อดำเนินงานอยู่ใกล้กับอาคารหรือบ้านพักอาศัยจะต้องจัดช่วงการทำงานมิให้เกิดขึ้นพร้อมกัน 5. ตรวจสอบอุปกรณ์และเครื่องจักรกลให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ	- โรงเรียนจันทร์ประภัสร์อนุสรณ์ (ST2) - โรงเรียนบ้านยะรม (ST3) **ความถี่** ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง 3 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันทำงาน 2 วัน และวันหยุด 1 วัน ในช่วงการตอกเสาเข็มอาคาร 1 ครั้ง และเมื่อเสร็จสิ้นการก่อสร้าง 1 ครั้ง **งบประมาณ** 80,000 บาท/ครั้ง **ผู้รับผิดชอบ** กรมการบินพลเรือน

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จัดการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อีเอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.4 คุณภาพน้ำผิวดิน ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณคลองมาลาเหนือ คลองยะรมและแม่น้ำปัตตานีพบว่า มีปริมาณสารแขวนลอยอยู่ในช่วงระหว่าง 26.0-36.0 มก./ล. มีปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำอยู่ระหว่าง 5.8-7.2 มก./ล. ส่วนค่าบีโอดีมีค่าอยู่ในช่วง 0.8-3.5 มก./ล. เป็นต้น	- น้ำทิ้งจากที่พักคนงานและสำนักงานควบคุมการก่อสร้าง รวมทั้งน้ำมันเครื่องหรือน้ำมันหล่อลื่น - ผลกระทบจากการพัดพาตะกอนลงสู่แหล่งน้ำที่เกิดจากการปรับถมพื้นที่โครงการ	1. จัดสร้างห้องน้ำ-ห้องส้วมสำหรับคนงาน พร้อมติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ โดยมีความสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 51.2 ลบ.ม. เพื่อบำบัดน้ำเสียและต้องอยู่ห่างจากคลองมาลาเหนือและคลองยะรมไม่น้อยกว่า 300 ม. 2. จัดทำรางระบายน้ำชั่วคราวตามแนวรางระบายน้ำถาวรที่ได้ออกแบบ เพื่อช่วยในการระบายน้ำในช่วงปรับถมพื้นที่ และดัดแปลงเป็นบ่อดักตะกอนด้วยการสร้างทำนบดินบริเวณปากรางทำให้มีความจุประมาณ 4,500 ลบ.ม. เพื่อรองรับตะกอนที่เกิดจากการปรับถมพื้นที่ 3. เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จให้รื้อถอนห้องน้ำ-ห้องส้วมออก พร้อมทั้งปรับคืนสภาพพื้นที่	**ดัชนี** - ความเป็นกรด-ด่าง - ของแข็งแขวนลอย - บีโอดี (BOD_5) - น้ำมันและไขมัน - แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) **สถานที่** กำหนดให้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินจำนวน 6 สถานี ประกอบด้วย **(รูปที่ 1)** - คลองมาลาเหนือก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง (W1)

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จำนวยการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		4. จัดให้มีภาชนะรองรับน้ำมันเครื่องหรือน้ำมันหล่อลื่นที่อาจรั่วไหลจากการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องจากเครื่องจักรกล บริเวณอาคารซ่อมบำรุงเครื่องมือ 5. ผู้รับเหมาจะต้องจัดหาภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดเพื่อทำการรวบรวมน้ำมันเครื่องที่ถูกถ่ายออกหรือน้ำมันหล่อลื่นที่หมดสภาพการใช้งานเพื่อนำไปกำจัดโดยบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง 6. กำชับมิให้คนงานก่อสร้างแอบเทน้ำมันเครื่องหรือน้ำมันหล่อลื่นลงบนพื้นดินบริเวณใดๆ ในพื้นที่โครงการโดยเด็ดขาด	- คลองมาลาเหนือหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง (W2) - คลองยะรมก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง (W3) - คลองยะรมหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง (W4) - แม่น้ำปัตตานีก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง (W5) - แม่น้ำปัตตานีหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง (W6) **ความถี่** ดำเนินการตรวจวัด 2 ครั้ง ในช่วงปรับถมพื้นที่ 1 ครั้ง และเมื่อเสร็จสิ้นการก่อสร้าง 1 ครั้ง **งบประมาณ** 60,000 บาท/ครั้ง **ผู้รับผิดชอบ** กรมการบินพลเรือน

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จำนวยการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		7. ห้ามล้างเครื่องจักรอุปกรณ์บริเวณรางระบายน้ำชั่วคราว และแหล่งน้ำที่มีความสัมพันธ์กับพื้นที่ก่อสร้างของโครงการ และการล้างอุปกรณ์และเครื่องจักรที่มีคราบน้ำมันปนจะกระทำบนพื้นที่คอนกรีตมีคันกั้น และมีบ่อรับน้ำล้างอุปกรณ์นั้นๆ โดยเฉพาะ 8. ตรวจสอบภาชนะที่บรรจุน้ำมันเครื่องหรือน้ำมันหล่อลื่นให้มีสภาพที่ดีอยู่เสมอ 9. บริเวณที่เก็บน้ำมันเครื่อง หรือน้ำมันหล่อลื่นจะต้องสร้างขอบกั้นรอบพื้นที่เก็บสารดังกล่าวให้มิดชิดและจัดเตรียมวัสดุดูดซับไว้บริเวณที่จัดเก็บ	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

รับรองจำนวนหน้า 13/73

รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.5 การระบายน้ำ พื้นที่โครงการมีลำน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้ ได้แก่ คลองมาลาเหนือ และคลองยะรมอยู่ด้านทิศตะวันตกของโครงการ รวมทั้งลำรางสาธารณประโยชน์ที่ตัดผ่านพื้นที่โครงการ สำหรับการศึกษาการระบายน้ำ พบว่า พื้นที่รับน้ำภายใน และภายนอกท่าอากาศยาน มีอัตราการระบายน้ำสูงสุด 0.826 ลบ.ม./วินาที และ 14.752 ลบ.ม./วินาที ตามลำดับ	- การปรับถมพื้นที่โครงการ และการก่อสร้างทางวิ่งทำให้กีดขวางลำรางสาธารณประโยชน์และลำน้ำตามธรรมชาติผ่านพื้นที่โครงการ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องสร้างอาคารระบายน้ำเพื่อรองรับปริมาณน้ำที่จะไหลผ่านเพื่อให้ลักษณะทางอุทกวิทยาไม่แตกต่างจากสภาพธรรมชาติเดิม	1. จัดทำรางระบายน้ำชั่วคราวตามแนวรางระบายน้ำถาวรที่ได้ออกแบบ เพื่อช่วยในการระบายน้ำในช่วงปรับถมพื้นที่ และดัดแปลงเป็นบ่อดักตะกอนด้วยการสร้างคันดินบริเวณปากรางทำให้มีความจุประมาณ 4,500 ลบ.ม. เพื่อรองรับตะกอนที่เกิดจากการปรับถมพื้นที่ 2. ดำเนินการก่อสร้างท่อลอดเหลี่ยม (ขนาด 1-2.5x1.70 ม.) บริเวณลำรางสาธารณประโยชน์ 3. ดำเนินการก่อสร้างคลองเบี่ยงเป็นท่อลอดเหลี่ยม (ขนาด 2-2.5x1.70 ม.) บริเวณคลองมาลาเหนือ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำภายในและป้องกันการกัดเซาะจากด้านข้าง	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

รับรองจำนวนหน้า 14/73

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		4. ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้ทราบถึงแผนการก่อสร้าง ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและมาตรการลดผลกระทบต่างๆ 5. ปรับปรุงท่อระบายน้ำลอดแนวถนนในพื้นที่รับน้ำตอนบนเพื่อให้สามารถไหลลงสู่ลำรางสาธารณประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 6. ดำเนินการก่อสร้างในช่วงฤดูแล้ง เพื่อลดผลกระทบด้านการชะล้างพังทลาย และปริมาณตะกอนดินลงสู่คลองมาลาเหนือ 7. ท่อลอดบริเวณลำรางสาธารณประโยชน์ที่ตัดผ่านทางวิ่งจะทำการออกแบบให้มีช่องซ่อม (Manhole) พร้อมฝาปิดและสามารถเปิดออก โดยจัดทำทุกระยะ 80 ม. และมีขนาดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1 ม. สำหรับให้เจ้าหน้าที่สามารถนำอุปกรณ์ต่างๆ ลงไปซ่อมบำรุงท่อลอดได้	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.6 ดินและการชะล้างพังทลายของดิน พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 34 และ 45 โดยมีอัตราการชะล้างพังทลายของดินอยู่ในระดับปานกลาง (2-5 ตัน/ไร่/ปี)	- การปรับถมพื้นที่โครงการอาจส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของเปลือกดินในพื้นที่ประมาณ 960 ไร่ รวมทั้งส่งผลให้เป็นตัวเร่ง ทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน	1. จัดทำรางระบายน้ำชั่วคราวตามแนวรางระบายน้ำถาวรที่ได้ออกแบบ เพื่อช่วยในการระบายน้ำในช่วงปรับถมพื้นที่ และตัดแปลงเป็นบ่อดักตะกอนด้วยการสร้างทำนบดินบริเวณปากรางทำให้มีความจุประมาณ 4,500 ลบ.ม. เพื่อรองรับตะกอนที่เกิดจากการปรับถมพื้นที่ 2. งานทั่วไปจะต้องดำเนินการดังนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องดำเนินการให้อยู่ภายใต้ข้อกำหนดดังต่อไปนี้ สภาพคงตัวของดินเหนียวหรือดินอ่อนทั่วไปจะมีผลโดยตรงต่อส่วนประกอบดังต่อไปนี้ คือ ความลึกของการขุด น้ำหนักข้างเคียงที่ทับอยู่ (รวมทั้งอาคารและการจราจรข้างเคียง) ฝนตก และ/หรือน้ำท่วม	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		การตอกเข็ม การก่อสร้างข้างเคียง เช่น กองวัสดุและเครื่องจักรก่อสร้าง อัตราความเร็วของการขุด เมื่อเริ่มทำการก่อสร้างหรือทำการขุด ผู้รับเหมาจะต้องวางแผนงานให้ดีและเหมาะสม 3. การขุดหลุมเพื่อทำฐานรากและโครงสร้างอย่างอื่น 3.1 การขุดธรรมดาโดยไม่มีเข็มกันพังให้ขุดได้ลึกไม่เกิน 2.50 ม. 3.2 ให้ใช้ความลาดเอียงสูงสุดในการขุด คือ 2 ส่วนในแนวนอนต่อ 1 ส่วนในแนวตั้ง เมื่อขุดเกือบถึงความลึกที่ 2.50 ม. 3.3 การขุดใดๆ ที่ลึกเกิน 2.50 ม. ต้องป้องกันโดยเข็มกันพัง 3.4 ห้ามกองวัสดุหรือดินที่ขุดขึ้นมาในระยะ 5 ม. จากขอบหลุมของดินที่ขุด	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2559

รับรองจำนวนหน้า 17/73

ABEN ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		3.5 การตอกเข็มควรตอกบนระดับคันดินเดิม แต่ถ้าจำเป็นต้องขุดลงไปตอก ห้ามขุดลงไปตอกห้ามขุดลึกเกิน 2.50 ม. 4. การขุดร่องดินเพื่อวางท่อ 4.1 ร่องดินจะต้องขุดให้กว้างได้เท่าที่แบบกำหนดไว้เท่านั้น 4.2 ร่องดินที่ขุดลึกไม่เกิน 1.5 ม. ผู้รับจ้างจะเสนอวิธีขุดใดๆ ก็ได้โดยไม่ต้องใช้เข็มกันพัง แต่จะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานก่อน 4.3 ร่องดินที่ขุดลึกกว่า 1.5 ม. จะต้องมีเข็มกันพังและค้ำยัน 4.4 ห้ามกองวัสดุหรือดินที่ขุดขึ้นมาในระยะ 5 ม. จากขอบร่องดินที่ขุด โดยไม่มีเข็มกันพัง	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2559

รับรองจำนวนหน้า 18/73

ABEN ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		5. การถมดิน 5.1 การใช้ดินจากแหล่งอื่นเพื่อนำมาปรับถมในพื้นที่โครงการจะต้องมีใบอนุญาตการขุดดินและถมดิน 5.2 ดินที่นำเข้าจากแหล่งอื่นต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรผู้ควบคุมงานและผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน American Society for Testing and Materials (ASTM) 5.3 ดินที่จะนำมาถมต้องปราศจากรากไม้ ใบไม้ และสิ่งปฏิกูลอื่นๆ	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 27/7/2559

รับรองจำนวนหน้า 19/73

ABEN ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ทรัพยากรทางชีวภาพ 2.1 ทรัพยากรป่าไม้ พื้นที่ก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นพื้นที่สวนยางพารา และไม้ผลผสม ไม่พบพื้นที่ป่าธรรมชาติมีเพียงลูกไม้ที่อยู่ใต้ร่มไม้ยางพาราเพียงเล็กน้อย โดยจะถูกแผ้วถางจากเจ้าของสวนยางพาราทุกปี	- ไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ เนื่องจากไม่มีการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ตามธรรมชาติแต่อย่างใด		
2.2 ทรัพยากรสัตว์ป่า - การสำรวจภาคสนามทั้งการสำรวจโดยตรงและโดยวิธีอ้อม รวมทั้งศึกษาจากแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าพบว่าส่วนใหญ่เป็นสัตว์จำพวกนก (51 ชนิด) รองลงมาคือ สัตว์เลื้อยคลาน (17 ชนิด) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (11 ชนิด) และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (7 ชนิด)	- ไม่พบสัตว์ป่าหายากและสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ในพื้นที่โครงการ นอกจากนี้สัตว์ที่พบส่วนใหญ่สามารถเคลื่อนย้ายเองได้ ผลกระทบจึงอยู่ในระดับน้อยแต่เพื่อรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ ควรมีมาตรการลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้	1. ขณะดำเนินการก่อสร้างหากพบเห็นสัตว์ป่าขนาดใหญ่หรือสัตว์ป่าหายากต้องยุติการก่อสร้างชั่วขณะ เพื่อทำการไล่ต้อนออกจากพื้นที่ให้ปลอดภัยโดยทันทีและห้ามคนงานจับกักขังสัตว์ป่าทุกชนิด 2. ดินที่ใช้ในการปรับถมพื้นที่โครงการควรใช้ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เช่น ดินลูกรัง เพื่อลด	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 27/7/2559

รับรองจำนวนหน้า 20/73

ABEN ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มีจำนวนทั้งชนิดและปริมาณน้อย - ผลการศึกษาเปรียบเทียบทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่ศึกษาเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลในทะเบียน Thailand Red Data พบว่า ทรัพยากรสัตว์ป่าส่วนใหญ่สามารถพบได้ทั่วไปในธรรมชาติไม่อยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์และแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์แต่อย่างใด		การเจริญงอกงามของพืชอันเป็นอาหารของแมลง 3. กำจัดพืชที่เป็นอาหารนก และจำกัดขนาดของต้นไม้ให้มีทรงพุ่มขนาดเล็กเพื่อมิให้เป็นที่อยู่อาศัยของนก	
2.3 นิเวศวิทยาทางน้ำ ผลการสำรวจสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำในคลองมาลาเหนือ คลองยะรม และแม่น้ำปัตตานีที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า มีแพลงก์ตอนพืช รวม 20 ชนิด แพลงก์ตอนสัตว์ จำนวน 4 ชนิด สำหรับสัตว์หน้าดิน พบว่ามีจำนวน 10	- ผลกระทบจากน้ำทิ้งจากที่พักคนงานและสำนักงานก่อสร้าง เนื่องจากสภาพทางนิเวศมีความสมบูรณ์ต่ำ ดังนั้นผลกระทบจากโครงการ จึงมีผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำในระดับต่ำ แต่เพื่อรักษาระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ ต้องมีมาตรการลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้	1. จัดให้มีภาชนะรองรับน้ำมันเครื่องที่มีฝาปิดมิดชิดบริเวณอาคารซ่อมบำรุงเครื่องมือกลตลอดจนสร้างห้องน้ำ-ห้องส้วมสำหรับคนงานพร้อมติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ โดยมีความ สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นอย่างเพียงพอ เพื่อบำบัดน้ำเสียและต้องอยู่ห่างจากคลองมาลาเหนือและคลองยะรมไม่	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จำนวนการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2559

รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ชนิด ส่วนปลาพบจำนวน 5 ชนิด และพบพันธุ์ไม้น้ำเพียง 4 ชนิด ดังนั้นความหลากหลายชนิดพันธุ์ทางนิเวศวิทยาอยู่ในระดับน้อย		น้อยกว่า 300 ม. 2. ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จให้รื้อถอน สูบสิ่งปฏิกูลจากห้องน้ำห้องส้วม และใช้สารโซเดียมไฮโปรคลอไรด์ 5% (สารคลอรอกซ์หรือไฮเตอร์) เพื่อฆ่าเชื้อโรคก่อนจากนั้นจึงทำการปรับสภาพความเป็นกรดของพื้นดินโดยใช้ปูนขาว 3. จัดทำรางระบายน้ำชั่วคราวตามแนวรางระบายน้ำถาวรที่ได้ออกแบบ เพื่อช่วยในการระบายน้ำในช่วงปรับถมพื้นที่ และตัดแปลงเป็นบ่อดักตะกอนด้วยการสร้างทำนบดินบริเวณปากรางทำให้มีความจุประมาณ 4,500 ลบ.ม. เพื่อรองรับตะกอนที่เกิดจากการปรับถมพื้นที่	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จำนวนการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2559

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. คุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การใช้ที่ดิน สภาพการใช้ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นพื้นที่สวนยางพารา และไม้ผลผสม ตลอดจนเป็นที่ตั้งชุมชนกระจัดกระจายตามพื้นที่สวน และแนวเส้นทางคมนาคม	- ในการก่อสร้างมีการใช้พื้นที่รวม 960 ไร่ และมีการเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินอย่างสิ้นเชิง เพื่อการก่อสร้าง และทางหลวงชนบทสาย ยล.3026 แยกทางหลวงหมายเลข 410-บ้านจันทรัตน์ ที่ต้องถูกตัดขาด เนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ก่อสร้างท่าอากาศยาน - กรมการบินพลเรือนได้ดำเนินการประสานงานกับสำนักทางหลวงชนบทที่ 12 (สงขลา) ในการดำเนินการสร้างถนนรอบบริเวณท่าอากาศยาน เพื่อให้ประชาชนสามารถใช้เส้นทางอ้อมผ่านท่า	1. จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนที่ได้รับผลกระทบโดยตรง และบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการทราบล่วงหน้าก่อนมีการก่อสร้างโครงการ เพื่อให้รับทราบถึงรายละเอียดและแผนการก่อสร้างโครงการ 2. กำหนดให้ดำเนินกิจกรรมก่อสร้างเฉพาะในพื้นที่โครงการเท่านั้น ไม่ล้ำออกนอกเขตพื้นที่โครงการ 3. การรับฟังความคิดเห็นต่อกิจกรรมการก่อสร้างของท่าอากาศยานเบตง ให้จัดตั้งหน่วยงานประชาสัมพันธ์เพื่อรับเรื่องร้องเรียนต่างๆ ที่อาจเกิดจากการก่อสร้างท่าอากาศยาน เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

รับรองจำนวนหน้า 23/73

ABEN ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	อากาศยานเบตงไปยังเส้นทางดังกล่าว และได้ให้ความเห็นไม่ขัดข้อง	แสดงข้อคิดเห็น ข้อร้องเรียน ข้อวิตกกังวลต่างๆ โดยเฉพาะประเด็นผลกระทบด้านเสียง แผนงาน และขั้นตอนการดำเนินงาน	
3.2 การคมนาคมขนส่ง โครงข่ายการคมนาคมของพื้นที่โครงการสามารถเดินทางเพื่อเข้าถึงอำเภอเบตง มีทางหลวงหมายเลข 410 (ยะลา-เบตง) และจากอำเภอเบตงเข้าสู่ที่ตั้งโครงการ โดยทางหลวงหมายเลข 4062 ประมาณ 15 กม. แล้วเลี้ยวซ้ายแยกบ้านใหม่เข้าไปอีกประมาณ 1.5 กม. จะถึงพื้นที่โครงการ	- แนวถนนทางหลวงชนบทสายบ้าน กม.7-บ้านจันทรัตน์ที่ตัดผ่านพื้นที่โครงการต้องมีการปิดการจราจรเพื่อดำเนินการก่อสร้าง จึงส่งผลกระทบต่อการสัญจรไป-มาของชาวบ้านในพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตาม ทางกรมการบินพลเรือนได้มีแผนการดำเนินงานสร้างถนนโดยรอบท่าอากาศยานเพื่ออำนวยความสะดวกในการสัญจรไป-มาของชาวบ้าน	1. กำหนดให้มีเส้นทางเบี่ยงของถนนสายบ้าน กม.7-บ้านจันทรัตน์ไปทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ 2. ต้องมีการติดป้ายสัญญาณเตือนภัยและบอกเส้นทางเบี่ยงของโครงการ 3. กวดขันให้ผู้ขับขี่ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด พร้อมติดตั้งป้ายระบุชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ของผู้รับเหมาที่มองเห็นอย่างชัดเจนไว้ที่รถบรรทุก	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

รับรองจำนวนหน้า 24/73

ABEN ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	- การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในช่วงการก่อสร้างของโครงการอาจก่อให้เกิดการจราจรไม่คล่องตัวและอุบัติเหตุได้ จะมีปริมาณรถบรรทุกเพื่อขนส่งประมาณ 52 เที่ยว/ชั่วโมง	4. ติดตั้งป้ายเตือนและป้ายบังคับการจราจรบริเวณจุดตัดของถนนและบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ พร้อมจัดเจ้าหน้าที่อำนวยการจราจรในช่วงที่มีการขนส่งดินและวัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้าง 5. กำหนดและแจ้งบทลงโทษที่รุนแรงสำหรับผู้ที่ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดการใช้ความเร็ว 6. การขนวัสดุก่อสร้างจากแหล่งวัสดุก่อสร้างจนถึงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ต้องใช้ความเร็วของรถบรรทุกเป็นไปตามข้อกำหนดของกรมทางหลวงตลอดแนวเส้นทางที่ต้องผ่านชุมชนและบริเวณพื้นที่ถนนที่เป็นลูกรังจะต้องใช้ความเร็วไม่เกิน 40 กม./ชม.และหลีกเลี่ยงการขนส่งในชั่วโมงเร่งด่วน	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จำนวยการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

รับรองจำนวนหน้า 25/73

ABEN ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		7. กำหนดให้การขนส่งวัสดุก่อสร้างที่จะก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองหรือการร่วงหล่นต้องมีผ้าใบปิดคลุมมิดชิด และจะต้องบรรทุกวัสดุก่อสร้างไม่เกินพิกัดบรรทุกที่กฎหมายกำหนด 8. การเข้า-ออกพื้นที่โครงการของยานพาหนะที่บรรทุกของหนักจะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลให้สัญญาณ ทั้งนี้เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น 9. ทำการตรวจเช็คสภาพรถยนต์ เช่น ระบบห้ามล้อ ระบบไฟฟ้าการทำงานของเครื่องยนต์ ระบบเกียร์และอื่นๆ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จำนวยการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

รับรองจำนวนหน้า 26/73

ABEN ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.3 สาธารณูปโภค-สาธารณูปการ พื้นที่โครงการมีไฟฟ้าใช้ทุกหมู่บ้าน โดยรับบริการจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอเบตง มีน้ำประปาใช้ทุกหมู่บ้าน มีโทรศัพท์สาธารณะใช้อย่างเพียงพอ สำหรับด้านขยะมูลฝอยอยู่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลยะรม	- สรุปภาพรวมของผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปการ พบว่ามีผลกระทบน้อยเนื่องจากไม่ส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่เดิมของประชาชน แต่ปัญหาที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ คือ ปัญหาการกำจัดขยะมูลฝอยที่เพิ่มมากประมาณ 960 ลิตร/วัน (0.96 ลบ.ม./วัน) ที่อยู่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลยะรม ในการจัดเก็บขยะมูลฝอย	1. ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องนำออกจากพื้นที่ท่าอากาศยานทั้งหมดเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ 2. จัดหาภาชนะรองรับขยะที่มีฝาปิดมิดชิดขนาด 240 ลิตร จำนวน 12 ถัง โดยแบ่งเป็นภาชนะรองรับขยะเปียกจำนวน 4 ถัง และภาชนะรองรับขยะแห้งจำนวน 8 ถัง และภาชนะรองรับขยะอันตรายขนาด 120 ลิตร จำนวน 1 ถัง นำไปตั้งไว้จุดต่างๆ รอบพื้นที่ก่อสร้างและประสานงานกับองค์การบริหารส่วนตำบลยะรม เข้ามาจัดเก็บและกำจัดอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ครั้ง	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จำนวนญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 28/7/2557

รับรองจำนวนหน้า 27/73

ABEN ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.

รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		3. ตรวจสอบ ดูแล และรักษาภาชนะให้มีสภาพดี ไม่แตกชำรุดหรือรั่วซึม และต้องมีฝาปิดมิดชิด เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งอาศัยสัตว์ชนิดต่างๆ 4. ให้คนงานก่อสร้างทิ้งขยะลงในภาชนะรองรับขยะและห้ามทิ้งหรือกองไว้นอกภาชนะรองรับโดยเด็ดขาด 5. ห้ามคนงานเผาขยะในพื้นที่ก่อสร้าง 6. ดำเนินการคัดแยกขยะโดยเศษวัสดุบางส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีกเช่น เศษไม้ สังกะสี และเศษเหล็ก เป็นต้น ต้องแยกกองไว้หรือขายให้แก่ผู้ที่ต้องการ ส่วนเศษวัสดุบางส่วนไม่สามารถนำกลับมาเป็นประโยชน์ได้อีก เช่น เศษอิฐ หิน และปูน เป็นต้น ให้รวบรวมนำไปถม	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จำนวนญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 28/7/2557

รับรองจำนวนหน้า 28/73

ABEN ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ในพื้นที่ที่เป็นหลุมเป็นบ่อภายในบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อลดปริมาณขยะที่ต้องนำไปกำจัด 7. ภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จให้รื้อถอน สูบสิ่งปฏิกูลจากห้องน้ำห้องส้วม และใช้สารโซเดียมไฮโปรคลอไรด์ 5% (สารคลอรอกซ์หรือไฮเตอร์) เพื่อฆ่าเชื้อโรคก่อนจากนั้นจึงทำการปรับสภาพความเป็นกรดของพื้นดินโดยใช้ปูนขาว 8. จัดให้มีพื้นที่ห้องน้ำรวมและลานซักผ้าสำหรับคนงานที่พักอาศัยอยู่ในอัตราส่วนไม่น้อยกว่า 7 ตร.ม./20 คน 9. ขนาดห้องส้วมต้องมีพื้นที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.9 ตร.ม. และความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.9 ม.	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

รับรองจำนวนหน้า 29/73

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		10. จัดให้มีบ่อเก็บน้ำ หรือถังเก็บน้ำ ก๊อกน้ำให้เพียงพอแก่การอาบน้ำ และซักล้างเสื้อผ้า 11. จัดให้มีทางระบายน้ำที่ใช้แล้ว ไหลได้อย่างสะดวกและเพียงพอ ก่อนปล่อยออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ จะต้องมีตะแกรงดักขยะอยู่ในที่ตรวจสอบได้ 12. การบำบัดของเสียจากห้องส้วม จะต้องเป็นไปโดยถูกสุขลักษณะก่อนปล่อยน้ำล้นสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ และจัดให้มีไฟแสงสว่างในห้องส้วมและห้องน้ำอย่างเพียงพอ	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

รับรองจำนวนหน้า 30/73

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 ด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย ในช่วงระยะการก่อสร้างท่าอากาศยานเบตงอาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านสุขภาพต่อคนงานก่อสร้าง ยกตัวอย่างอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน เป็นต้น และรวมถึงชุมชนที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ในช่วงระยะเวลาการก่อสร้างท่าอากาศยานจะต้องมีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดปัญหาฝุ่นละออง เสียงดังรบกวน รวมถึงอุบัติเหตุที่สามารถอาจเกิดขึ้นได้ในเวลาปฏิบัติงาน กิจกรรมเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อทั้งต่อคนงานก่อสร้างและต่อชุมชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ	<u>การป้องกันอันตรายจากฝุ่นละออง/เสียง</u> 1. กำหนดความเร็วของรถบรรทุกที่วิ่งภายในพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 40 กม./ชม. 2. จัดวางผังเครื่องยนต์/อุปกรณ์ที่มีเสียงดังให้ห่างจากแหล่งรับผลกระทบด้านเสียง เช่น บริเวณชุมชนบ้านบูเก๊ะตาราเซ บ้านบูเก๊ะลาแล บ้านบูเก๊ะตาราลัง เป็นต้น และหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนต่อผู้ที่อาศัยข้างเคียง 3. ขณะก่อสร้างกิจกรรมที่จะเกิดฝุ่นละออง เช่น การปรับสภาพพื้นที่บริเวณพื้นที่โล่งในส่วนที่มีกิจกรรมที่จะทำให้มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองให้ทำการฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง หรือพิจารณาความถี่ในการฉีดพรมตามสภาพอากาศในแต่ละวัน	**ดัชนี** - อุบัติเหตุจากการขนส่งและการก่อสร้าง - การเจ็บป่วย - สภาพแวดล้อมของที่พักคนงานและการจัดการน้ำเสีย **สถานที่** พื้นที่ก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง **ความถี่** ต่อเนื่องตลอดระยะก่อสร้าง **ผู้รับผิดชอบ** กรมการบินพลเรือน

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		4. การแต่งกายของคนต้องแต่งกายรัดกุมและจัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้คนงานสวมใส่ตามลักษณะการทำงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย หน้ากากป้องกันฝุ่น และเครื่องป้องกันหู เป็นต้น 5. กำหนดกิจกรรมการก่อสร้างให้อยู่ในช่วงเวลา 09.00-17.00 น. และในช่วงระยะเวลา 18.00-08.00 น. จะต้องไม่ดำเนินกิจกรรมใดๆ ในบริเวณพื้นที่โครงการที่จะทำให้เกิดเสียงดังรบกวนต่อผู้ที่อาศัยข้างเคียง <u>การจัดหาน้ำดื่มที่สะอาดให้กับคนงานก่อสร้าง</u> ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดหาน้ำดื่มที่สะอาดให้กับคนงานก่อสร้างให้เพียงพอ <u>การอบรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน</u> 1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยอย่างน้อยหนึ่งคน โดยที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจะเป็นผู้ที่มีหน้าที่ดังต่อไปนี้	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		- กำกับดูแลให้ทุกฝ่ายปฏิบัติตามกฎหมาย - มีการอบรมแนะนำด้านความปลอดภัยในการทำงานของคนงานโดยการปลูกสร้างจิตสำนึกให้กับทุกๆ คนให้เล็งเห็นถึงความปลอดภัยในงานก่อสร้าง ความสำคัญในการสวมใส่อุปกรณ์ปลอดภัยส่วนบุคคล โดยจัดให้มีการฝึกอบรมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 2. กรมการบินพลเรือนจะต้องจัดให้มีวิศวกรควบคุมงานของผู้รับเหมาก่อสร้างเพื่อให้การปฏิบัติงานตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและเงื่อนไขการก่อสร้างโครงการ <u>การอบรมและฝึกซ้อมการใช้เครื่องมือดับเพลิงขั้นต้น</u> 1. เจ้าหน้าที่ปลอดภัยจะต้องมีการฝึกอบรมคนงานให้มีการหมั่นตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและดูแลให้อยู่ในสภาพดีและสวิตซ์ไฟฟ้าและเดินสายไฟให้เรียบร้อย เป็นต้น	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2559

รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง ตำบลอะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		2. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจะต้องมีการอบรมให้คนงานรู้จักประเภทของเพลิงชนาดและประเภทเครื่องดับเพลิง 3. ฝึกซ้อมการใช้เครื่องมือดับเพลิงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 4. เตรียมความพร้อมในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินหรือปฏิบัติการซ้อมในกรณีที่เกิดอุบัติภัยจัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิง และจุดแจ้งเหตุเพลิงไหม้ อย่างเพียงพอ <u>การจัดแผน/การปฏิบัติเมื่อเกิดการเจ็บป่วยของคนงานก่อสร้าง และการปฏิบัติงานในระยะดำเนินการ</u> 1. จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลของโครงการพร้อมเวชภัณฑ์ที่จำเป็น 2. หน่วยปฐมพยาบาลจะต้องได้รับการฝึกซ้อมเป็นประจำ 3. ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างประสานงานกับหน่วยปฐมพยาบาลและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอะรมในการรักษาพยาบาลเบื้องต้นแก่คนงานที่ได้รับอุบัติเหตุจากการก่อสร้างโครงการ	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2559

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		4. จัดให้มีช่องทางรับเรื่องราวร้องเรียน ได้แก่ ตู้รับความคิดเห็น เป็นต้น เพื่อเป็นศูนย์กลางในการรับเรื่องราวร้องเรียนในกรณีเกิดความเดือดร้อนและต้องดำเนินการสืบหาสาเหตุและหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่โครงการ <u>การดำเนินการคัดกรองคนงานก่อสร้าง (คนในพื้นที่และคนงานต่างถิ่น)</u> 1. การรับคนงานก่อสร้างเข้ามาทำงานภายในพื้นที่โครงการจะต้องพิจารณารับบุคลากรที่มาจากชุมชนในท้องถิ่นเป็นอันดับแรกและให้อัตราค่าแรงเป็นไปตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน 2. ในกรณีต้องมีการจ้างแรงงานจากภายนอกพื้นที่จะต้องมีการทำประวัติคนงานเพื่อเป็นหลักฐานที่จะช่วยควบคุมปัญหาที่เกิดจากคนงานต่อชุมชนโดยรอบ	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2559

รับรองจำนวนหน้า 35/73

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		3. กำหนดกฎระเบียบ ข้อบังคับ ที่ชัดเจนและเข้มงวดเพื่อควบคุมคนงานมิให้สร้างความเดือดร้อนแก่ราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ 4. ในกรณีการรับคนงานต่างด้าวเข้ามาทำงานผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องทำการลงบันทึกประวัติคนงาน ตรวจสุขภาพคนงานเพื่อป้องกันการแพร่กระจายโรคโดยมีคนเป็นพาหะนำโรค และจะต้องสร้างห้องพักแยกจากที่พักคนงานท้องถิ่น 5. เจ้าหน้าที่โครงการต้องหมั่นเข้าไปในชุมชนในช่วงก่อสร้างเพื่อสอบถามทัศนคติของประชาชนในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ <u>มาตรการควบคุมคนงานด้านยาเสพติด (ทั้งการค้าและเสพ) การทะเลาะวิวาท การหนีนี้</u> 1. จัดตั้งคณะกรรมการตรวจสอบและเฝ้าระวังร่วมกับชุมชนและสถานีตำรวจภูธรอำเภอเบตง เพื่อเป็นการป้องกัน	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2559

รับรองจำนวนหน้า 36/73

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ปัญหายาเสพติดและปัญหาอาชญากรรมต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ 2. จัดให้มีช่องทางรับเรื่องราวร้องเรียน ได้แก่ ตู้รับความคิดเห็น เป็นต้น เพื่อเป็นศูนย์กลางในการรับเรื่องราวร้องเรียน ในกรณีเกิดความเดือดร้อนและต้องดำเนินการสืบหาสาเหตุและหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่โครงการ 3. กำหนดกฎระเบียบ ข้อบังคับ ที่ชัดเจนและเข้มงวดเพื่อควบคุมคนงานมิให้สร้างความเดือดร้อนแก่ราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ 4. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยบริเวณทางเข้า-ออกระหว่างที่พักคนงานก่อสร้าง เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องหรือไม่ได้รับอนุญาตเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จำนวยการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2559

รับรองจำนวนหน้า 37/73

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		<u>มาตรการด้านการรักษาความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง/ที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้าง</u> 1. พื้นที่ก่อสร้าง 1.1 บริเวณพื้นที่ก่อสร้างจะต้องมีรั้วกั้นสองชั้น ชั้นแรกให้ติดป้ายแสดง "เขตก่อสร้าง" เพื่อกันบุคคลภายนอก ชั้นที่สองให้ติดป้ายแสดง "เขตอันตราย" และในช่วงกลางคืนให้มีสัญญาณไฟสีแดงตลอดเวลา เพื่อเตือนคนงานและผู้ที่เกี่ยวข้องกับบริเวณที่ก่อสร้างให้เพิ่มความระมัดระวังเป็นพิเศษทั้งนี้จะต้องแจ้งให้คนงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทราบถึงข้อกำหนดในการปฏิบัติงานหรือการเข้าสู่พื้นที่ดังกล่าวดังนี้ - เขตก่อสร้าง หมายถึง พื้นที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่ที่ดำเนินการก่อสร้าง ซึ่งผู้รับเหมาได้จัดทำรั้วหรือคอกกั้นไว้	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จำนวยการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2559

รับรองจำนวนหน้า 38/73

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		- เขตอันตรายหมายถึง บริเวณที่กำลังก่อสร้างหรือบริเวณที่ติดตั้งนั่งร้าน หรือส่วนของการก่อสร้างอาคาร หรือทางลำเลียงวัสดุเพื่อการก่อสร้าง หรือบริเวณที่ใช้เครื่องจักรหรือกระแสไฟฟ้าเพื่อการก่อสร้าง สำหรับรั้วที่ใช้เป็นเขตก่อสร้างจะต้องมีประตูที่สามารถควบคุมการเข้า-ออกของคนและรถบรรทุกชนิด โดยผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องจะต้องได้รับอนุญาตและอยู่ภายใต้กฎระเบียบที่วางไว้ 1.2 ให้ติดป้ายเตือนเช่น "ปลอดภัยไว้ก่อน" "อันตราย ห้ามเข้าในบริเวณก่อสร้าง" "ป้ายแสดงรูปของตก" โดยป้ายเหล่านี้ต้องมีขนาดใหญ่ และตัวอักษรมีขนาดชัดเจนและให้ใช้สัญลักษณ์ที่บุคคลทั่วไปสามารถรู้ได้ 1.3 ผู้รับเหมาจะต้องกำชับให้คนขับรถขุดดิน รถแทรกเตอร์หรือเครื่องจักรประเภทอื่นๆ ให้มีความระมัดระวังในการควบคุมเครื่องยนต์ เพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้น	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		1.4 การสร้างนั่งร้านและค้ำยันให้มีความปลอดภัยตามประกาศกระทรวงมหาดไทย 1.5 ติดตั้งโครงเหล็กกรุผ้าใบรอบอาคารตามความสูงของอาคาร เพื่อป้องกันวัสดุก่อสร้างตกหล่นและก่อให้เกิดอันตรายต่อคนงานก่อสร้างหรือผู้สัญจรไปมา 1.6 ระมัดระวังการวางสิ่งของบริเวณที่สูง โดยให้ตระหนักถึงโอกาสการตกลงสู่พื้น 1.7 จัดให้มีการตรวจสอบการปฏิบัติงานและมีรายงานอุบัติเหตุ เพื่อทำรายงานสรุปความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน 1.8 ติดตั้งสัญญาณเตือนภัย ได้แก่ สัญญาณไฟเตือนภัย ป้ายประกาศ บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		2. พื้นที่ที่พักคนงาน 2.1 ที่พักคนงานจะต้องจัดสร้างรั้วให้มิดชิดเพื่อกำหนดขอบเขตพื้นที่แยกส่วนจากพื้นที่กิจกรรมก่อสร้างหลักภายในโครงการ 2.2 จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยบริเวณทางเข้า-ออกระหว่างที่พักคนงานก่อสร้าง เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องหรือไม่ได้รับอนุญาตเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว 2.3 บริเวณที่พักคนงานจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงแบบมือถืออย่างน้อย 1 ชุดต่ออาคาร หรือติดตั้งไว้ในระยะทางไม่เกิน 45 ม. ต่อชุด เพื่อใช้ในกรณีเกิดเพลิงไหม้	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จำนวยการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2559

รับรองจำนวนหน้า 41/73

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต **4.1 เศรษฐกิจ-สังคม** ประชาชนตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ได้แก่ สวนยางพารา ไม้ผลผสม นับถือศาสนาอิสลาม ร้อยละ 80.77 และนับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 19.23 และเนื่องจากอยู่แนวชายแดนไทย-มาเลเซียทำให้มีความสัมพันธ์ทางการค้าและแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมของคนในพื้นที่ที่มีชีวิตผสมผสานกันระหว่างสังคมคนไทยและมาเลเซีย	- ผลกระทบต่อโครงสร้างประชากรที่มีแรงงานบางส่วนซึ่งเป็นแรงงานต่างถิ่นเข้ามาทำงานและความกังวลด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน รวมถึงความห่วงใยต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น ฝุ่นละออง เสียงดังรบกวนเป็นต้น - คาดว่ามีผลกระทบในเชิงบวกจากการจ้างงานและการตื่นตัวทางเศรษฐกิจ	1. การรับฟังความคิดเห็นต่อกิจกรรมการก่อสร้างของท่าอากาศยานเบตง ให้จัดตั้งหน่วยงานประชาสัมพันธ์เพื่อรับข้อร้องเรียนต่างๆ ที่อาจเกิดจากการก่อสร้าง เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่ก่อสร้างแสดงข้อคิดเห็น ข้อร้องเรียน ข้อวิตกกังวลต่างๆ โดยเฉพาะประเด็นผลกระทบด้านเสียง แผนงาน และขั้นตอนการดำเนินงาน 2. กรมการบินพลเรือนต้องกำหนดให้รับเหมาก่อสร้างปฏิบัติตามมาตรการเพื่อป้องกันแก้ไขและผลกระทบด้านสังคม ดังนี้ 2.1 ให้พิจารณาจ้างคนงานในท้องถิ่นเพื่อให้การพัฒนาโครงการมีส่วนช่วยเหลือชุมชนและลดผลกระทบที่อาจเกิดจากแรงงานต่างถิ่น	**ดัชนี** - เหตุเดือดร้อนรำคาญเนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ - ทัศนคติต่อโครงการ **สถานที่** จำนวน 5 ชุมชน **(รูปที่ 1)** ประกอบด้วย -ชุมชนบ้านใหม่ -ชุมชนบ้านสวนใหม่ -ชุมชนบ้านยะรม -ชุมชนบ้านบูเก๊ะคาราเช -ชุมชนบ้านบูเก๊ะลาแล

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จำนวยการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2559

รับรองจำนวนหน้า 42/73

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		2.2 ออกกฎข้อบังคับห้ามไม่ให้คนงานทะเลาะวิวาทกับราษฎรในท้องถิ่น 2.3 เข้มงวดเรื่องการเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างของคนงานในช่วงเวลากลางคืน 2.4 จัดให้มีการทำมวลชนสัมพันธ์ กับราษฎรในท้องถิ่นที่อยู่โดยรอบท่าอากาศยานเบตง โดยพบปะพูดคุยกับราษฎรในชุมชนและผู้นำชุมชน พร้อมทั้งติดตั้งกล่องรับฟังความคิดเห็นจากราษฎรในชุมชน 3. ติดตั้งป้ายแสดงรายละเอียดการก่อสร้างและขั้นตอนการก่อสร้างโครงการบริเวณด้านหน้าท่าอากาศยานเบตง เพื่อให้ผู้ที่ผ่านไปมาทราบกำหนดการก่อสร้างโครงการ	**ความถี่** เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง **ผู้รับผิดชอบ** กรมการบินพลเรือน

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จำนวยการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.2 การจัดซื้อที่ดินและชดเชยทรัพย์สิน โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง ซึ่งต้องใช้พื้นที่ประมาณ 960 ไร่ และต้องจัดซื้อที่ดินทั้งหมด 169 แปลง มีพื้นที่รวม 920 ไร่ โดยส่วนใหญ่มีเอกสารสิทธ์เป็นโฉนดที่ดินและ นส.3	- ต้องมีการจัดซื้อที่ดินเพื่อใช้ในการก่อสร้างโครงการจำนวน 920 ไร่ ซึ่งอยู่ในความครอบครองของประชาชนจำนวน 133 ราย (จำนวนแปลงที่ดิน 169 แปลง)	1. ประสานงานกับจังหวัดยะลา และองค์การบริหารส่วนตำบลยะรม ในการเป็นสื่อกลางประสานงานต่อผู้ครอบครองที่ดิน เพื่อดำเนินการจัดซื้อที่ดินและการชดเชยทรัพย์สินสำหรับก่อสร้างโครงการ 2. ตั้งคณะทำงานจัดซื้อที่ดิน ประกอบไปด้วย 2.1 นายอำเภอเบตง เป็นประธานคณะทำงาน 2.2 ปลัดอำเภอผู้เป็นหัวหน้าประจำตำบลยะรม คณะทำงาน 2.3 นายกองค์การบริหารส่วนตำบลยะรม คณะทำงาน 2.4 รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบลยะรม คณะทำงาน 2.5 กำนันตำบลยะรม คณะทำงาน	**ดัชนี** - ทัศนคติต่อโครงการ - การสูญเสียรายได้ ความกังวล ขั้นตอนการชดเชยทรัพย์สิน **สถานที่** พื้นที่ก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง **ความถี่** ก่อนการดำเนินการก่อสร้าง **ผู้รับผิดชอบ** กรมการบินพลเรือน

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จำนวยการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		2.6 ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 3 ตำบลยะรม คณะทำงาน 2.7 ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 6 ตำบลยะรม คณะทำงาน 2.8 ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 8 ตำบลยะรม คณะทำงาน 2.9 ตัวแทนกรมการบินพลเรือน เพื่อให้ผู้ได้รับผลกระทบได้รับราคาที่ดินขดเขยทรัพย์สินที่เป็นธรรมกับทุกฝ่าย	
4.3 ผลกระทบด้านสุขภาพ อำเภอเบตงมีสถานบริการสาธารณสุขต่างๆ กระจายอยู่ตามแต่ละตำบลและหมู่บ้าน โดยมีโรงพยาบาลเบตง ซึ่งเป็นโรงพยาบาลขนาด 170 เตียง มีเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ทั้งหมดประมาณ 219 คน ส่วนโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่อยู่ใกล้เคียง ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลยะรม	- ผลกระทบที่เกิดจากการปฏิบัติงานของคนงานและบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อประสานงานที่อาจส่งผลให้มีการเจ็บป่วยและมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน	1. จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้แก่คนงานและกำหนดให้คนงานใช้อุปกรณ์ 2. ตรวจสอบสภาพเครื่องมือ/อุปกรณ์ทุกชนิดก่อนใช้ทุกครั้ง เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน 3. ให้คนงานปฏิบัติตามกฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงานตามที่กระทรวงแรงงานฯ กำหนด	**ดัชนี** - อุบัติเหตุจากการขนส่งและการก่อสร้าง - การเจ็บป่วย - สภาพแวดล้อมของที่พักคนงานและการจัดการน้ำเสีย

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 15/7/2559

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มีเจ้าหน้าที่สาธารณสุข จำนวน 5 คน และอาสาสมัครอีกประมาณ 40 คน		4. จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลภายในสำนักงานก่อสร้างโครงการ 5. ต้องปิดกั้นพื้นที่ก่อสร้างไม่ให้บุคคลภายนอกเข้ามาในบริเวณพื้นที่ทำงานของเครื่องจักร 6. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางด้านอากาศ เสียงและคุณภาพน้ำ การระบายน้ำ การคมนาคม และสาธารณูปโภคและสาธารณูปการอย่างเข้มงวด เนื่องจากจะส่งผลกระทบต่อเนื่องถึงสุขภาพอนามัยของประชาชน 7. คนงานปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีโอกาสได้รับหรือสัมผัสฝุ่นละออง ต้องสวมใส่ชุดปฏิบัติงานที่มิดชิด ประกอบด้วย เสื้อแขนยาว รองเท้าบูท สวมหน้ากากกันฝุ่น เพื่อลดการสัมผัสฝุ่นละออง	**สถานที่** พื้นที่ก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง **ความถี่** ต่อเนื่องตลอดระยะก่อสร้าง **ผู้รับผิดชอบ** กรมการบินพลเรือน

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 15/7/2559

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		8. มีการตรวจสมรรถภาพคนงานเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 9. จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อาทิ เช่น ที่ครอบหู/อุดหู สำหรับคนงานที่มีโอกาสได้รับเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล(เอ) และมีอุปกรณ์ดังกล่าวสำรองไว้อย่างเพียงพอ 10.ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องกำหนดเวลาในการทำงานไม่เกิน 8 ชั่วโมง/วัน ในบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดัง 11.ตรวจติดตามและเฝ้าระวังระบบสุขาภิบาลที่พักคนงานก่อสร้าง 12.ให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุขในพื้นที่ เพื่อเป็นการป้องกันและทำลายแหล่งพาหะนำโรค	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		13.ประสานงานกับหน่วยงานด้านสาธารณสุขภายในท้องถิ่นในการอบรมสุขศึกษาเกี่ยวกับอนามัยส่วนบุคคลแก่คนงานก่อสร้างทุกระดับ 14.แจ้งจำนวนและภูมิลำเนาของคนงานก่อสร้างเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังโรคต่างๆ และการเตรียมความพร้อมของหน่วยงานด้านสุขภาพในกรณีเกิดการเจ็บป่วย 15.การรับคนงานก่อสร้างเข้ามาทำงานภายในพื้นที่โครงการจะต้องพิจารณารับบุคลากรที่มาจากชุมชนในท้องถิ่นเป็นอันดับแรกและให้อัตราค่าแรงเป็นไปตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน 16.ในกรณีต้องมีการจ้างแรงงานจากภายนอกพื้นที่จะต้องมีการทำประวัติคนงานเพื่อเป็นหลักฐานที่จะช่วยควบคุมปัญหาที่เกิดจากคนงานต่อชุมชนโดยรอบ	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		17.กำหนดกฎระเบียบ ข้อบังคับที่ชัดเจนและเข้มงวดเพื่อควบคุมคนงานมิให้สร้างความเดือดร้อนแก่ราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ 18.จัดให้มีช่องทางรับเรื่องราวร้องเรียน ได้แก่ ตู้รับความคิดเห็นเป็นต้น เพื่อเป็นศูนย์กลางในการรับเรื่องราวร้องเรียนในกรณีเกิดความเดือดร้อนและต้องดำเนินการสืบหาสาเหตุและหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่โครงการ 19.ในกรณีการรับคนงานต่างด้าวเข้ามาทำงานผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องทำการลงบันทึกประวัติคนงาน ตรวจสุขภาพคนงานเพื่อป้องกันการแพร่กระจายโรคโดยมีคนพาหะนำโรค และจะต้องสร้างห้องพักแยกจากที่พักคนงานท้องถิ่น 20.เจ้าหน้าที่โครงการต้องหมั่นเข้าไปในชุมชนในช่วงก่อสร้างเพื่อสอบถามทัศนคติของประชาชนในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 14/7/2557

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. คุณภาพอากาศ - การรวบรวมข้อมูลสภาพภูมิอากาศของสถานีตรวจวัดอากาศจังหวัดยะลา พบว่า มีอุณหภูมิเฉลี่ยรายปี 27.1 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยรายปี 81.0 เปอร์เซ็นต์ และมีปริมาณฝนรายปีเท่ากับ 2,424 มิลลิเมตร และจากการสำรวจแหล่งกำเนิดมลภาวะทางอากาศ พบว่าไม่มีแหล่งกำเนิดมลภาวะอากาศที่สำคัญ มีเพียงฝุ่นละอองที่เกิดจากการสัญจรไป-มาของยานพาหนะเท่านั้น	- ผลการทำนายมวลสารจากอากาศยานและรถยนต์ ได้แก่ HC, CO, NO_x, PM-10 และ SO_2 พบว่า ไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม ต้องมีการควบคุมมลพิษ จากสารมลพิษทางอากาศจากอากาศยานและรถยนต์ภายในท่าอากาศยานเบตง	1. กำหนดให้รถยนต์ที่จอดบริเวณลานจอดรถยนต์ต้องดับเครื่องเมื่อทำการจอดเรียบร้อยแล้วและติดป้ายขอความร่วมมือและประกาศประชาสัมพันธ์ให้ผู้เข้ามาใช้บริการภายในท่าอากาศยานเบตงให้ดับเครื่องยนต์บริเวณลานจอดรถยนต์ขณะจอด 2. ห้ามจอดรถยนต์รับ-ส่ง ในลักษณะของการจอดซ้อนคันบริเวณด้านหน้าอาคารที่พักผู้โดยสาร เนื่องจากจะทำให้จราจรติดขัดในช่วงที่รถยนต์มาก จะส่งผลให้เอเสียที่ระบายจากรถยนต์เพิ่มมากขึ้น 3. ดูแลรักษาเครื่องยนต์ของรถยนต์ภายในท่าอากาศยานให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	**ดัชนี** - ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) - ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) - ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) - ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) - ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) **สถานที่** กำหนดให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจำนวน 3 สถานี **(รูปที่ 2)** ประกอบด้วย - ท่าอากาศยานเบตง (ST1)

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 14/7/2557

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
			- โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์ (ST2) - โรงเรียนบ้านยะรม (ST3) **ความถี่** ดำเนินการตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำงาน 2 วัน และวันหยุด 1 วัน ความถี่ 2 ครั้ง/ปี เป็นตัวแทนช่วงฤดูกาลท่องเที่ยว และนอกฤดูกาลท่องเที่ยว **งบประมาณ** 250,000 บาท/ครั้ง **ผู้รับผิดชอบ** กรมการบินพลเรือน

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. เสียง - ระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษา พบว่ามีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. ($L_{eq\ 24\ hrs}$) อยู่ในช่วงพิสัย 59.1-61.3 เดซิเบล (เอ) (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 70.0 เดซิเบล (เอ)) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) อยู่ในช่วงพิสัย 90.0-105.7 เดซิเบล (เอ) [มาตรฐานไม่เกิน 115 เดซิเบล (เอ)]	- อากาศยานที่ขึ้น-ลงคือแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญซึ่งจากการทำนายโดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้านเสียงได้แก่ L_{dn} และ NEF พบว่า ไม่มีผลกระทบต่อระดับเสียงอย่างมีนัยสำคัญ แต่อย่างไรก็ตามต้องมีการควบคุมที่แหล่งกำเนิดเสียง โดยการควบคุมจำนวนเที่ยวบินที่ขึ้น-ลงท่าอากาศยาน	1. กรณีที่มีการร้องเรียนเกี่ยวกับเสียงรบกวนและความสั่นสะเทือนจากท่าอากาศยานให้ดำเนินการแก้ไขโดยเร่งด่วน 2. การขึ้น-ลงของอากาศยานกำหนดให้ทำการบินเฉพาะช่วงเวลา 07.00-22.00 น. ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน 3. กรณีที่มีการกำหนดให้ท่าอากาศยานเบตงรองรับเครื่องบินพาณิชย์ประเภทอากาศยาน ATR 72-500 จำนวนไม่เกิน 30 เที่ยวบิน/วัน และอากาศยาน เพื่อภารกิจทางทหาร C-130 จำนวน 1 เที่ยวบิน/วัน และอนุโลมให้ใช้กลุ่มอากาศยานที่มีลักษณะเดียวกับอากาศยาน ATR 72-500 ได้แก่ อากาศยานประเภท	**ดัชนี** - $L_{eq\ 24\ hrs.}$ - L_{dn} - L_{max} - L_{10} - L_{50} - L_{90} **สถานที่** กำหนดให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับเสียงจำนวน 3 สถานี **(รูปที่ 2)** ประกอบด้วย - ท่าอากาศยานเบตง (ST1) - โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์ (ST2)

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		DO328, EMB14L และ SABR80 หรืออากาศยานประเภทอื่นๆ ที่มีขนาดและระดับเสียงใกล้เคียงกันหรือต่ำกว่าให้กรมการบินพลเรือนทบทวนการประเมินผลกระทบด้านเสียงโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในรูปของค่า NEF หากพบว่ามีผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่บริเวณหัวทางวิ่งให้กำหนดมาตรการในการป้องกันและแก้ไข และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ พร้อมทั้งแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ 4. ควบคุมการนำเครื่องบินขึ้น-ลงด้วยการลดแรง Thrust ใกล้สนามบินที่มีบ้านพักอาศัยของชุมชนด้านหัวทางวิ่ง 07 ตามวิธีที่ปลอดภัย	- โรงเรียนบ้านยะรม (ST3) **ความถี่** ดำเนินการตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำงาน 2 วัน และวันหยุด 1 วัน ความถี่ 2 ครั้ง/ปี เป็นตัวแทนช่วงฤดูกาลท่องเที่ยว และนอกฤดูกาลท่องเที่ยว **งบประมาณ** 60,000 บาท/ครั้ง **ผู้รับผิดชอบ** กรมการบินพลเรือน

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จำนวนการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

รับรองจำนวนหน้า 53/73

รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		5. มีการสำรวจทัศนคติต่อเสียงจากเครื่องบินชุมชนรอบพื้นที่โครงการทุกปี และจัดศูนย์รับเรื่องร้องเรียน	
3. คุณภาพน้ำผิวดิน/นิเวศวิทยาทางน้ำและการจัดการน้ำเสีย - ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณคลองมาลาเหนือ คลองยะรม และแม่น้ำปัตตานี พบว่า มีปริมาณสารแขวนลอยอยู่ในช่วงระหว่าง 26.0-36.0 มก./ล. มีปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำอยู่ระหว่าง 5.8-7.2 มก./ล. ส่วนค่าบีโอดีมีค่าอยู่ในช่วง 0.80-3.5 มก./ล. เป็นต้น	- น้ำทิ้งจากอาคารที่พักผู้โดยสารและบ้านพักเจ้าหน้าที่ประมาณ 14.0 ลบ.ม./วัน ที่อาจส่งผลกระทบต่อคลองมาลาเหนือและคลองยะรม เป็นต้น - ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการคาดการณ์จำนวนผู้โดยสารในช่วง 20 ปีแรกของการเปิดให้บริการ พบว่าจะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น 3.36 ลบ.ม./วัน	1. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปประจำอาคารที่พักผู้โดยสาร สำหรับบ้านพักเจ้าหน้าที่ใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเกรอะ-บ่อซึมประจำครัวเรือน 2. กำหนดให้สร้างบ่อน้ำรองรับน้ำที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อรวบรวมน้ำนำไปรดต้นไม้สนามหญ้าและต้นไม้ภายในสนามบิน ไม่ให้ทิ้งน้ำผ่านการบำบัดลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยตรง	**<u>คุณภาพน้ำผิวดิน</u>** **ดัชนี** - ความเป็นกรด-ด่าง - ของแข็งแขวนลอย - บีโอดี (BOD_5) - น้ำมันและไขมัน - แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จำนวนการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

รับรองจำนวนหน้า 54/73

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความเข้าใจในการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย 4. กรณีบริเวณอาคารที่พักผู้โดยสารมีภัตตาคารหรือร้านอาหาร น้ำเสียที่รวบรวมจากห้องครัวจะต้องผ่านบ่อดักไขมันก่อนระบายน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียและทำการตรวจสอบบ่อดักไขมันอย่างสม่ำเสมอ 5. ร้านอาหารภายในอาคารที่พักผู้โดยสารจะต้องคัดแยกเศษอาหารออกจากภาชนะก่อนล้างทุกครั้ง 6. กรณีที่บ่อเกรอะเอ่อสูงหรือราดล้วมไม่ลงให้ตรวจสอบระบบการระบายน้ำหรือประสิทธิภาพของบ่อซึม	**สถานที่** กำหนดให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินจำนวน 6 สถานี **(รูปที่ 2)** ประกอบด้วย - คลองมาลาเหนือก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง (W1) - คลองมาลาเหนือหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง (W2) - คลองยะรมก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง (W3) - คลองยะรมหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง (W4) - แม่น้ำปัตตานีก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง (W5)

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

รับรองจำนวนหน้า 55/73

รายงานการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		7. ห้ามทิ้งสารอนินทรีย์หรือสารย่อยสลายยาก เช่น พลาสติก ผ้าอนามัย ลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย และห้ามเทสารที่เป็นพิษต่อจุลินทรีย์ลงในบ่อเกรอะ เช่น น้ำกรดหรือด่างเข้มข้น น้ำยาล้างห้องน้ำและคลอรีนเข้มข้น 8. เมื่อมีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียให้บริษัทผู้จำหน่ายระบบบำบัดน้ำเสียทดสอบประสิทธิภาพของระบบให้เป็นตามรายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียซึ่งลงลายมือชื่อของวิศวกรผู้ประกอบอาชีพวิศวกรรมควบคุมดูแลรักษาระบบอย่างต่อเนื่อง 9. จัดทำแผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบบำบัดน้ำเสียของท่าอากาศยาน	- แม่น้ำปัตตานีหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง (W6) **ความถี่** จำนวน 2 ครั้ง เป็นตัวแทนช่วงฤดูกาลท่องเที่ยว และนอกฤดูกาลท่องเที่ยว **งบประมาณ** 60,000 บาท/ครั้ง **ผู้รับผิดชอบ** กรมการบินพลเรือน **<u>คุณภาพน้ำทิ้ง</u>** **ดัชนี** - ความเป็นกรด-ด่าง - ของแข็งแขวนลอย - บีโอดี (BOD_5) - ไนโตรเจน (TKN)

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

รับรองจำนวนหน้า 56/73

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
			- คลอไรด์ - น้ำมันและไขมัน - แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม **สถานที่** กำหนดให้ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจำนวน 2 สถานี **(รูปที่2)** ประกอบด้วย - น้ำทิ้งจากอาคารที่พักผู้โดยสารท่าอากาศยานเบตง - น้ำทิ้งจากอาคารบ้านพักเจ้าหน้าที่ **ความถี่** จำนวน 2 ครั้ง **งบประมาณ** 60,000 บาท/ครั้ง **ผู้รับผิดชอบ** กรมการบินพลเรือน

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 14/7/2557

รับรองจำนวนหน้า 57/73

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. การระบายน้ำ - พื้นที่โครงการมีลำน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้ ได้แก่ คลองมาลาเหนือ และคลองยะรม อยู่ด้านทิศตะวันตกของโครงการ รวมทั้งลำรางสาธารณประโยชน์ที่ตัดผ่านพื้นที่โครงการ สำหรับการศึกษาการระบายน้ำพบว่า พื้นที่รับน้ำภายในและภายนอกท่าอากาศยานมีอัตราการระบายน้ำสูงสุด 0.826 ลบ.ม./วินาที และ 14.752 ลบ.ม./วินาที ตามลำดับ	- การดำเนินการก่อสร้างท่าอากาศยานทำให้มีการกีดขวางช่องน้ำตามธรรมชาติและลำรางสาธารณประโยชน์ R1 โดยพื้นที่รับน้ำ ทั้งภายในและตอนบนท่าอากาศยานได้มีการออกแบบให้มีอาคารระบายน้ำที่สามารถรองรับปริมาณน้ำได้อย่างเพียงพอ	1. ปลูกหญ้าหรือพืชคลุมดินตามพื้นที่ขุดเปิดด้านข้างรางระบายน้ำ เพื่อป้องกันการกัดเซาะและตะกอนสะสม พร้อมทั้งดูแลควบคุมวัชพืชและตะกอนทางระบายน้ำอยู่เสมอ ไม่ให้กีดขวางทางระบายน้ำ 2. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนในด้านการระบายน้ำของท่าอากาศยาน ให้ทำการตรวจสอบหาสาเหตุและแก้ไขปัญหาทันที 3. ก่อนเข้าสู่ช่วงฤดูฝนให้ดำเนินการกำจัดวัชพืชที่ขึ้นปกคลุมภายในรางระบายน้ำท่าอากาศยานเบตง	**ดัชนี** - วัชพืช/ตะกอนสะสมในรางระบายน้ำ - การกัดเซาะหรือการทรุดตัวของรางระบายน้ำ และปากท่อระบายน้ำ **สถานที่** - รางระบายน้ำในพื้นที่ท่าอากาศยานเบตง - คลองมาลาเหนือทางด้านทิศตะวันตกของท่าอากาศยาน และลำรางสาธารณประโยชน์ที่.หลบัดผ่านท่าอากาศยาน

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 14/7/2557

รับรองจำนวนหน้า 58/73

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		4. ตรวจสอบระบบระบายน้ำของโครงการ ทั้งในบริเวณที่เป็นรางระบายน้ำและ Box Culvert เมื่อพบการชะล้างพังทลายของดินลงสู่ระบบระบายน้ำหรือมีการสะสมของตะกอนดินในระบบระบายน้ำให้ทำการขุดลอกทันที 5. ตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องสูบน้ำ เพื่อให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ โดยเฉพาะควรดำเนินการก่อนฤดูฝน และควรมีปั๊มน้ำอย่างน้อย 1 เครื่อง สำหรับสำรองใช้งานกรณีอีกเครื่องหนึ่งชำรุด	**ความถี่** ดำเนินการตรวจสอบอย่างน้อยเดือนละ 1ครั้ง **ผู้รับผิดชอบ** กรมการบินพลเรือน

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5. อุบัติเหตุอากาศยานชนนก - ข้อมูลจากสนามบินจันทรัตน์ที่อยู่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ พบว่า ไม่มีสถิติอุบัติเหตุอากาศยานชนนก เนื่องจากมีปริมาณความชุกชุมของนกบริเวณพื้นที่โครงการน้อย ประกอบกับเครื่องบินที่ขึ้น-ลงท่าอากาศยานมีความถี่ในการขึ้น-ลงค่อนข้างน้อย	- นกที่พบมีจำนวน 51 ชนิด บางชนิดเป็นนกที่หากินในระดับพื้นดินและตามแหล่งน้ำ และเป็นนกขนาดเล็ก มีเพียงส่วนน้อยที่มีการอพยพหรือหากินแบบรวมเป็นฝูงที่อาจเป็นอันตรายต่อการขึ้น-ลงของอากาศยาน	1. ภายในโครงการจำกัดชนิดและขนาดของต้นไม้ให้มีทรงพุ่มขนาดเล็ก เพื่อไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยและเป็นแหล่งอาหารของนก 2. ปรับปรุงระบบระบายน้ำตลอดแนวสองข้างทางวิ่งให้สามารถระบายน้ำได้เร็วขึ้น ไม่มีน้ำท่วมขังในคูระบายน้ำ ควบคุมหญ้าและวัชพืชในพื้นที่ข้างทางวิ่งและรางระบายน้ำให้สั้นตลอดเวลา เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งอาหารของนก 3. เก็บเศษหญ้าเมื่อตัดแล้ว เพื่อป้องกันนกนำเศษหญ้าไปทำรัง 4. ให้เจ้าหน้าที่ตรวจหารังอาศัยหรือวางไข่รวมทั้งแหล่งเกาะนอนและแหล่งอาหารของนกบริเวณอาคารต่างๆ และบริเวณพื้นที่นอก	**ดัชนี** - ชนิดและปริมาณนก - บันทึกอุบัติเหตุที่เครื่องบินชนนก โดยระบุถึง ➢ วันที่และเวลาที่เกิดเหตุ ➢ ความสูงขณะชน ➢ ชนิดนก - ความเสียหายที่เกิดขึ้น **สถานที่** - ภายในพื้นที่ท่าอากาศยานเบตง - แหล่งน้ำที่อยู่โดยรอบพื้นที่ท่าอากาศยานเบตง

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		อาคารของท่าอากาศยานอย่างสม่ำเสมอ ถ้าหากพบให้ทำลาย ขับไล่ หรือหาทางแก้ไขเพื่อไม่ให้นกเข้ามาอาศัยหรือหาอาหารภายในพื้นที่โครงการ 5. ก่อนเครื่องบินขึ้น-ลง จะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจดูสภาพของทางวิ่ง และพื้นที่ข้างเคียงเพื่อไล่นกให้ออกจากทางวิ่ง 6. เจ้าหน้าที่กรมการบินพลเรือนประสานงานการไล่นกกับบริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ที่มีหน้าที่ดูแลหอบังคับการบิน การให้สัญญาณการขึ้นลงของเครื่องบินอย่างต่อเนื่อง	**ความถี่** - ขนิดและปริมาณนกปีละ 1 ครั้ง - อุบัติเหตุเครื่องบินชนนก บันทึกทุกครั้งที่เกิดเหตุการณ์ **ผู้รับผิดชอบ** กรมการบินพลเรือน

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

รับรองจำนวนหน้า 61/73

ABEN ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
6. การคมนาคมขนส่ง ผลการคาดการณ์ปริมาณการจราจรในอีก 20 ปีข้างหน้า (พ.ศ.2571) คาดว่าจะมีปริมาณรถยนต์วิ่งเข้า-ออกท่าอากาศยานเบตงสูงสุด 84 คัน/วัน ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการรองรับของทางหลวงหมายเลข 4062 ได้ แต่เป็นผลกระทบในระดับต่ำ	- ปริมาณการจราจรที่มีรถยนต์วิ่งเข้า-ออกท่าอากาศยาน ทำให้เป็นการกีดขวางและเป็นอุปสรรคต่อการสัญจรไป-มาของประชาชนในท้องถิ่นได้	1. จัดให้มีป้ายจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการกับทางหลวงหมายเลข 4062 2. ควบคุมความเร็วของยานพาหนะภายในบริเวณโครงการไม่เกิน 60 กม./ชม. 3. ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรเพื่อให้ผู้ขับขี่ จอดรถยนต์บริเวณลานจอดรถที่จัดเตรียมไว้ให้ 4. ห้ามจอดรถยนต์ทิ้งไว้บริเวณที่รับ-ส่งด้านหน้าอาคารที่พักผู้โดยสารและไหล่ทางด้านข้างที่จอดรถยนต์ 5. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลระบบจราจรก่อนเครื่องบินขึ้น-ลงอย่างน้อย 1 ชั่วโมง และดำเนินจัดระบบจราจรให้สอดคล้องกับลานจอดรถยนต์เพื่อจัดการจอดรถให้เป็นระเบียบ	-

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2557

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2557

รับรองจำนวนหน้า 62/73

ABEN ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
7. สาธารณูปโภค-สาธารณูปการ สรุปภาพรวมด้านสาธารณูปโภค-สาธารณูปการในช่วงดำเนินการ พบว่าในปัจจุบันมีความสามารถรองรับความต้องการได้ในทุกด้าน	- ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากการคาดการณ์จำนวนผู้โดยสารในช่วง 20 ปีแรก พบว่าจะมีปริมาณขยะเกิดขึ้นประมาณ 0.84 ลบ.ม./วัน ซึ่งอยู่ในวิสัยที่องค์การบริหารส่วนตำบลยะรมสามารถให้บริการจัดเก็บได้	1. จัดเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดเก็บรวบรวมขยะตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการมาไว้ยังที่พักขยะเพื่อรอการเก็บขนจากองค์การบริหารส่วนตำบลยะรม และดูแลความสะอาดของบริเวณที่พักขยะ 2. จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยโดยใช้ถังแบบโสขนาด 20 ล. อย่างน้อย 10 ใบ กระจายตามจุดต่างๆ ในบริเวณอาคารที่พักผู้โดยสาร และขนาด 240 ล. หรือขนาดตามความเหมาะสมวางบริเวณพื้นที่ท่าอากาศยานให้อย่างเพียงพอ 3. ประชาสัมพันธ์ให้ผู้เข้ามาใช้บริการท่าอากาศยานทิ้งขยะในถังขยะที่จัดเตรียมไว้ 4. ส่งเสริมให้มีการคัดแยกขยะออกเป็นอย่างน้อย 3 กลุ่ม ได้แก่	-

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2559

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		4.1 ขยะเศษอาหาร เป็นขยะเศษอาหารที่เหลือจากครัวเรือน จากอาคารที่พักผู้โดยสารเหลือจากการรับประทาน เป็นขยะที่เน่าเสียส่งกลิ่นเหม็นและเป็นที่สะสมของเชื้อโรค ควรขจัดออกจากครัวเรือนให้เร็วที่สุดทุกวัน 4.2 ขยะที่ยังใช้ได้ เช่น กระดาษ แก้ว โลหะ ควรมีการคัดแยกขยะและรวบรวมเพื่อนำกลับไปใช้หรือจำหน่ายต่อไป 4.3 ขยะอันตราย รองรับขยะที่มีอันตรายต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขวดยา ถ่านไฟฉาย เป็นต้น 4.4 ในการกำจัดขยะอันตรายจะให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องนำไปกำจัด	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2559

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
8. **การใช้ประโยชน์ที่ดิน** - ในการดำเนินการท่าอากาศยานเบตง จำเป็นต้องมีการประกาศเขตความปลอดภัยในการเดินอากาศ เพื่อความปลอดภัยในการดำเนินงาน ดังนั้นจึงส่งต่อเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินของพื้นที่โดยรอบโครงการ	- เมื่อกรมการบินพลเรือนประกาศเขตความปลอดภัยในการเดินอากาศตามมาตรฐานขององค์การบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) ดังนั้นการปลูกสร้างอาคารใดๆรวมถึงความสูงของพรรณไม้จะต้องถูกควบคุม เพื่อความปลอดภัยในการขนส่งและเดินทางทางอากาศและเพื่อป้องกันการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน	1. การประสานงานระดับกรม กรมการบินพลเรือนจะต้องประสานงานกับกรมโยธาธิการและผังเมืองในการประกาศเขตความปลอดภัยในการเดินอากาศ 2. การประสานงานกับราชการส่วนภูมิภาค ได้แก่ เทศบาลเมืองเบตง โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดยะลา รวมถึงองค์การบริหารส่วนตำบล หรือเทศบาลที่อยู่ในแนวเขตความปลอดภัยในการเดินอากาศ เพื่อแจ้งให้หน่วยงานดังกล่าวทราบถึงขอบเขต อาณาบริเวณของเขต และข้อกำหนดของเขตดังกล่าว โดยจัดทำคู่มือพื้นที่เขตปลอดภัยในการเดินอากาศพร้อมแนบแผนที่	**ดัชนี** - ความสูงของอาคารและสิ่งก่อสร้างภายในเขตปลอดภัยในการเดินอากาศ - ความสูงของต้นไม้ **สถานที่** ภายในปลอดภัยในการเดินอากาศ **ความถี่** ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะดำเนินการ **ผู้รับผิดชอบ** กรมการบินพลเรือน

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2559

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		3. ท่าอากาศยานเบตง จังหวัดยะลา กรมการบินพลเรือน ต้องดำเนินการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่เขตปลอดภัยในการเดินอากาศรับทราบโดยจัดทำเอกสารชี้แจง 4. ผู้อำนวยการท่าอากาศยานเบตงหรือตัวแทนจะต้องดำเนินการประสานงานหรือชี้แจงขอบเขตความปลอดภัยในการเดินอากาศให้กับหน่วยงานต่างๆ ในวาระโอกาสที่ประชุมหัวหน้าส่วนราชการจังหวัดยะลา หน่วยงานส่วนภูมิภาคและท้องถิ่นที่อยู่ในเขตปลอดภัยในการเดินอากาศ	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2559

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
9. เศรษฐกิจ-สังคม เมื่อเปิดดำเนินการโครงการทำให้สภาพเศรษฐกิจในพื้นที่อำเภอเบตงดีขึ้น ส่งเสริมการท่องเที่ยวและการค้าตามแนวชายแดน ทำให้ประชาชนในท้องถิ่นมีชีวิตที่ดีขึ้น และมีทัศนคติที่ดี	- การดำเนินงานท่าอากาศยานในอนาคต อาจมีผลกระทบต่อประชาชนโดยรอบ จึงควรมีส่วนงานประชาสัมพันธ์เพื่อการให้ข้อมูล และรับเรื่องราวร้องเรียนต่างๆ	1. กรณีต้องการรับพนักงานเข้าทำงานเพิ่มเติมให้พิจารณารับบุคลากรที่มาจากชุมชนในท้องถิ่นก่อนเป็นอันดับแรก 2. ให้พบปะผู้นำชุมชนโดยรอบท่าอากาศยานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อรับทราบปัญหาต่างๆ หรือข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินการของท่าอากาศยานเบตง 3. จัดให้มีฝ่ายประชาสัมพันธ์บริเวณชั้นล่างอาคารที่พักผู้โดยสาร เพื่อเผยแพร่ข้อมูลและรับเรื่องราวร้องเรียนและมีป้ายแสดงตำแหน่งรับเรื่องราวร้องเรียนที่เด่นชัดสามารถมองเห็นและเข้าถึงได้ง่าย	**ดัชนี** - ภาวะเศรษฐกิจ - การบริการพื้นฐาน - การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม - ทัศนคติต่อโครงการ **สถานที่** ผู้นำชุมชนและผู้แทนครัวเรือนประชากรโดยรอบพื้นที่โครงการจำนวน 5 ชุมชน **(รูปที่ 2)** ประกอบด้วย - ชุมชนบ้านใหม่ - ชุมชนบ้านสวนใหม่ - ชุมชนบ้านยะรม - ชุมชนบ้านบูเก๊ะลาแล - ชุมชนบ้านบูเก๊ะตาราเซ

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2559

รับรองจำนวนหน้า 67/73

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
			ความถี่ ปีละ 1 ครั้ง **ผู้รับผิดชอบ** กรมการบินพลเรือน
10. สุขภาพ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย กิจกรรมในช่วงดำเนินการของท่าอากาศยานเบตง ประกอบด้วย การขนส่งผู้โดยสาร การบินขึ้น-ลงของเครื่องบิน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม และลดผลกระทบต่อชุมชนรวมไปถึงเจ้าหน้าที่ประจำท่าอากาศยาน	- การดำเนินงานท่าอากาศยานในอนาคต อาจมีผลกระทบต่อประชาชนโดยรอบ จึงควรมีส่วนงานประชาสัมพันธ์เพื่อการให้ข้อมูล และรับเรื่องราวร้องเรียนต่างๆ	1. เพื่อความพร้อมในการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินท่าอากาศยานเบตงต้องดำเนินการซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยมีแผนการฝึกซ้อมดังนี้ 1.1 การฝึกซ้อมเต็มรูปแบบ 1 ครั้ง/2 ปี 1.2 การฝึกซ้อมย่อยอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 1.3 การฝึกซ้อมสถานการณ์จำลองอย่างน้อย 6 เดือน/ครั้ง เว้นแต่ช่วง 6 เดือน นั้นมีการฝึกซ้อมเต็มรูปแบบ	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2559

รับรองจำนวนหน้า 68/73

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		2. ให้พนักงานหรือเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานบริเวณลานจอดเครื่องบิน สวมใส่อุปกรณ์ลดเสียงเช่น Ear Plug หรือ Ear Muff เมื่อเครื่องบินทำการขึ้น-ลงท่าอากาศยานทุกครั้ง 3. ดำเนินการควบคุมผลกระทบด้านคุณภาพอากาศและเสียงอย่างเคร่งครัด 4. รวบรวมสถิติการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจและรวบรวมสถิติการเกิดอุบัติเหตุในบริเวณพื้นที่โดยรอบท่าอากาศยานจากหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ พร้อมทั้งวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและเฝ้าระวังสุขภาพของชุมชน	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2559

รับรองจำนวนหน้า 69/73

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		5. ประชาสัมพันธ์ช่องทางการแจ้งเหตุเดือดร้อนรำคาญให้ทั่วถึงในพื้นที่ เพื่อรับเรื่องราวร้องเรียนเหตุรำคาญจากการดำเนินโครงการ 6. รวบรวมสถิติการร้องเรียนปัญหาความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่อไป 7. จัดให้มีตรวจสุขภาพเจ้าหน้าที่ที่มีความเสี่ยงในการปฏิบัติหน้าที่ เช่น เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติหน้าที่ภายในสนามบิน เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 8. จัดให้มีการตรวจสอบระบบการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่ท่าอากาศยานเบตง	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 28 กรกฎาคม 2559

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 18/7/2559

รับรองจำนวนหน้า 70/73

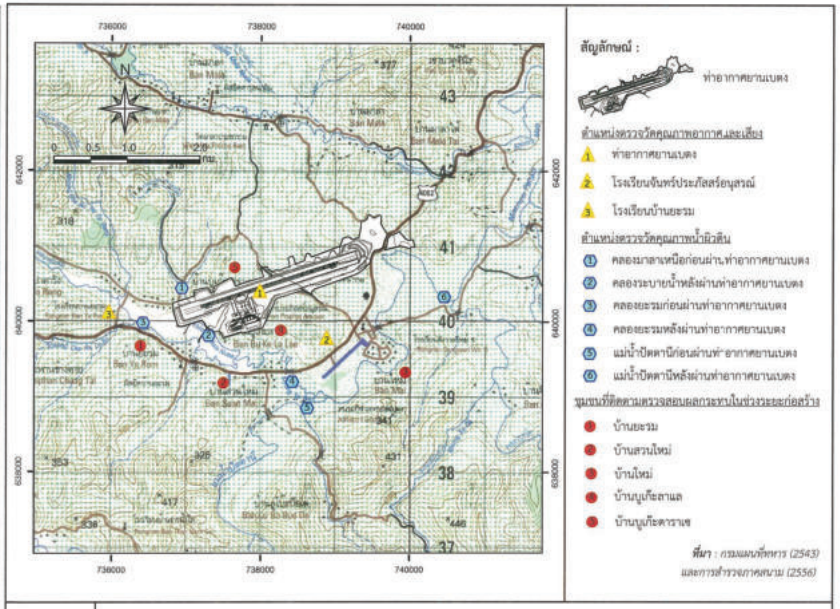
ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		9. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกในช่วงเวลาที่มีผู้มาใช้บริการท่าอากาศยานเบตงเป็นจำนวนมาก เพื่อเป็นการป้องกันอุบัติเหตุจากการรับส่งผู้โดยสาร 10. ให้พบปะผู้นำชุมชนโดยรอบท่าอากาศยานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อรับทราบปัญหาต่างๆ หรือข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินการของท่าอากาศยานเบตง	

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 23 กรกฎาคม ๒๕๕๗

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จำนวยการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 10/7/2557

รับรองจำนวนหน้า 71/73

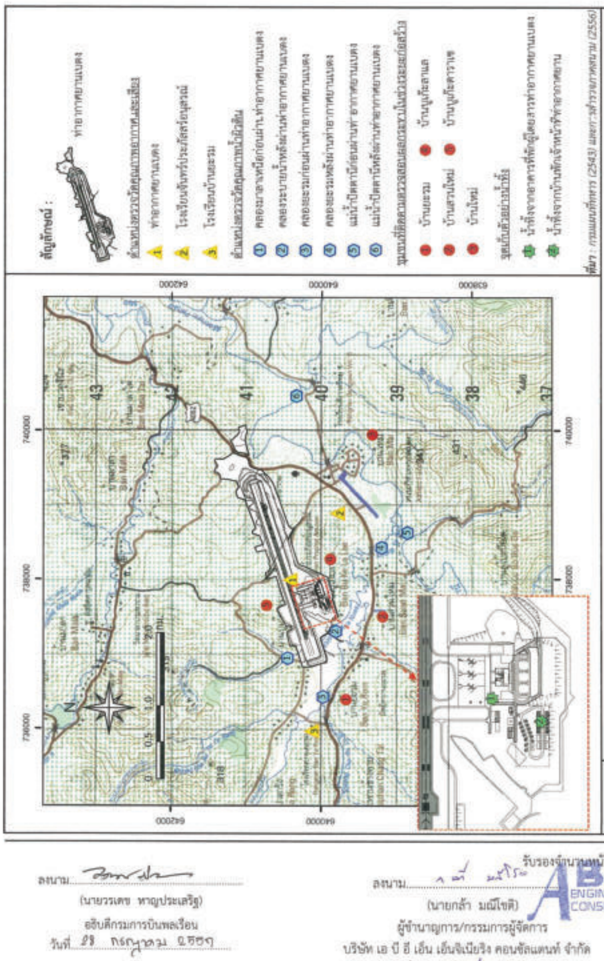


รูปที่ 1 สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะก่อสร้าง

ลงนาม.....
(นายวรเดช หาญประเสริฐ)
อธิบดีกรมการบินพลเรือน
วันที่ 23 กรกฎาคม ๒๕๕๗

ลงนาม.....
(นายกล้า มณีโชติ)
ผู้จำนวยการ/กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจีเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
วันที่ 10/7/2557

รับรองจำนวนหน้า 72/73



รูปที่ 2 สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะดำเนินการ

ลงนาม..

(นายวรเดช หาญประเสริฐ)

อธิบดีกรมการบินพลเรือน

วันที่ ๒๓ กรกฎาคม ๒๕๕๗

รับรองจำนวนหน้า 73/73

ลงนาม..

(นายกล้า มณีโชติ)

ผู้ชำนาญการ/กรรมการผู้จัดการ

บริษัท เอ บี อี เอ็น เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

วันที่ 18/7/2557

ABEN ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.

ภาคผนวก ข

บันทึกปริมาณขยะระหว่าง
เดือนมิถุนายน-กรกฎาคม 2568

แบบบันทึกปริมาณขยะมูลฝอย

เจ้าหน้าที่ผู้เก็บข้อมูล นางสาวศุภนิดา พวงสมบัติ โทร. 064-9352565

อาคาร/สถานที่ ท่าอากาศยานเบตง ชั้น 1-2

ประจำเดือน มิถุนายน 2568

ประเภทของขยะมูลฝอย	หน่วย	วัน							รวม	หมายเหตุ
		จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์		
ขยะรีไซเคิล	กิโลกรัม	**4.4**	**14.3**	**4.2**	**4.9**	**11.9**	**2.4**	**4.2**	**46.3**	
- แก้ว	กิโลกรัม	1.4	6.2	1.0	1.7	4.7	0.6	1.1	16.7	
- กระดาษ	กิโลกรัม	0.9	1.8	0.7	0.9	1.7	0.4	0.8	7.2	
- ขวดน้ำพลาสติก (PET)	กิโลกรัม	1.5	4.3	1.7	1.6	3.8	1.0	1.8	15.7	
- กระป๋องอะลูมิเนียม	กิโลกรัม	0.6	2.0	0.8	0.7	1.7	0.4	0.5	6.7	
- ขยะรีไซเคิลอื่น ๆ	กิโลกรัม	-	-	-	-	-	-	-	-	
ขยะอันตราย	กิโลกรัม	-	-	-	-	-	-	-	-	
ขยะทั่วไป	กิโลกรัม	3.2	5.9	2.3	2.4	5.1	1.0	9.1	29.0	
- ถุงพลาสติกหูหิ้ว	ใบ	35.0	78.0	35.0	34.0	50.0	17.0	86.0	335.0	
- แก้วพลาสติกใช้ครั้งเดียวทิ้ง	ใบ	64.0	121.0	48.0	42.0	66.0	28.0	60.0	429.0	
- โฟมบรรจุอาหาร	ใบ	8.0	30.0	13.0	10.0	30.0	2.0	36.0	129.0	
รวม		7.6	20.2	6.5	7.3	17.0	3.4	13.3	75.3	

หมายเหตุ : **ช่องสีฟ้า** **ระบบผูกสูตรให้เรียบร้อยแล้ว <u>ไม่ต้องแก้ไข</u>**

ช่องสีฟ้าเข้ม นำข้อมูลช่องสีฟ้าเข้มไปรายงานในระบบ E-Report

แบบบันทึกปริมาณขยะมูลฝอย

เจ้าหน้าที่ผู้เก็บข้อมูล นางสาวศุภนิดา พวงสมบัติ โทร. 064-9352565

อาคาร/สถานที่ ท่าอากาศยานเบตง ชั้น 1-2

ประจำเดือน กรกฎาคม 2568

ประเภทของขยะมูลฝอย	หน่วย	วัน							รวม	หมายเหตุ
		จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์	เสาร์	อาทิตย์		
ขยะรีไซเคิล	กิโลกรัม	**4.4**	**17.9**	**5.4**	**6.2**	**14.2**	**2.4**	**3.3**	**53.8**	
- แก้ว	กิโลกรัม	1.4	8.0	1.2	2.3	5.5	0.7	0.9	20.0	
- กระดาษ	กิโลกรัม	0.9	2.2	0.9	1.1	2.0	0.4	0.6	8.1	
- ขวดน้ำพลาสติก (PET)	กิโลกรัม	1.5	5.2	2.2	2.0	4.5	0.9	1.4	17.7	
- กระป๋องอะลูมิเนียม	กิโลกรัม	0.6	2.5	1.1	0.8	2.2	0.4	0.4	8.0	
- ขยะรีไซเคิลอื่น ๆ	กิโลกรัม	-	-	-	-	-	-	-	-	
ขยะอันตราย	กิโลกรัม	-	-	-	-	-	-	-	-	
ขยะทั่วไป	กิโลกรัม	3.2	7.3	2.8	3.1	6.3	1.2	7.0	30.9	
- ถุงพลาสติกหูหิ้ว	ใบ	35.0	98.0	45.0	41.0	58.0	20.0	69.0	366.0	
- แก้วพลาสติกใช้ครั้งเดียวทิ้ง	ใบ	64.0	146.0	60.0	52.0	71.0	32.0	50.0	475.0	
- โฟมบรรจุอาหาร	ใบ	8.0	36.0	15.0	13.0	34.0	3.0	28.0	137.0	
รวม		7.6	25.2	8.2	9.3	20.5	3.6	10.3	84.7	

หมายเหตุ : **ช่องสีฟ้า** **ระบบผูกสูตรให้เรียบร้อยแล้ว <u>ไม่ต้องแก้ไข</u>**

ช่องสีฟ้าเข้ม นำข้อมูลช่องสีฟ้าเข้มไปรายงานในระบบ E-Report

ภาคผนวก ค

การฝึกซ้อมการกู้ภัยและดับเพลิง

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ท่าอากาศยานเบตง กลุ่มความปลอดภัย โทร.๐๗๓-๒๓๕๐๐๗ / อนุวัฒน์ สมทรง

ที่ คค.๐๕๐๖.๒๙/กปภ. ๗๙ วันที่ ๒ กรกฎาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขอนำส่งรายงานการฝึกซ้อมดับเพลิง ประจำเดือน

เรียน ผอ.ทบต. ผ่าน หน.กปภ.

งานกู้ภัยและดับเพลิง ขอนำส่งรายงานการฝึกซ้อมดับเพลิง ของเจ้าหน้าที่กู้ภัยและดับเพลิง ประจำเดือน มิถุนายน ตามภาพแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายวัชรพงษ์ สุนทรโรจน์)
หัวหน้าชุดกู้ภัยและดับเพลิง

ทราบแล้ว

(นางกิ่งจันทร์ ไข่แก้ว)
นวส.ชก.ร.ผอ.ทบต.

รายงานการฝึกซ้อมดับเพลิงของหน่วยกู้ภัยและดับเพลิงอากาศยาน

ท่าอากาศยานเบตง ประจำสัปดาห์ เดือน .....มิถุนายน..... พ.ศ. .....๒๕๖๘.....

วัน เดือน ปี	รายงานการฝึกซ้อมดับเพลิง	ผู้ฝึกซ้อมดับเพลิง	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
๕ มิ.ย. ๖๘	เจ้าหน้าที่กู้ภัยและดับเพลิงทำการฝึกซ้อมประจำสัปดาห์	๑. นายวัชรพงษ์ สุนทรโรจน์		(นายอนุวัฒน์ สมทรง)
	ฝึกซ้อมเตรียมความพร้อม ณ ที่ตั้ง	๒. นายอนุวัฒน์ สมทรง		ผู้รายงาน
		๓. นายอรรถพล ชุมนุมมณี		
		๔. นายวรายุทธ ธันศรี		
		๕. นายศักรินทร์ กะจิมูเก็ง		(นายวัชรพงษ์ สุนทรโรจน์)
		๖. นายมะรอดี ดากามะ		หน.ชุดกู้ภัยและดับเพลิง
		๗. นายประสิทธ์ ศรีมณี		
		๘. นายมะรอปี หะยีสือแม		
		๙. นายคงศักดิ์ จะนะ		(นายชุลกีฟ สะยะมิง)
				หน.กปภ.ทบต.

รายงานการฝึกซ้อมดับเพลิงของหน่วยกู้ภัยและดับเพลิงอากาศยาน

ท่าอากาศยานเบตง ประจำสัปดาห์ เดือน .....มิถุนายน..... พ.ศ. .....๒๕๖๘.....

วัน เดือน ปี	รายงานการฝึกซ้อมดับเพลิง	ผู้ฝึกซ้อมดับเพลิง	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
๑๒ มิ.ย. ๖๘	เจ้าหน้าที่กู้ภัยและดับเพลิงทำการฝึกซ้อมประจำสัปดาห์	๑. นายวัชรพงษ์ สุนทรโรจน์		(นายอนุวัฒน์ สมทรง)
	ฝึกซ้อมการนำรถเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุ (Response time)	๒. นายอนุวัฒน์ สมทรง		ผู้รายงาน
		๓. นายอรรถพล ชุมนุมมณี		
		๔. นายวรายุทธ ธันศรี		
		๕. นายศักรินทร์ กะจิมูเก็ง		(นายวัชรพงษ์ สุนทรโรจน์)
		๖. นายมะรอดี ดากามะ		หน.ชุดกู้ภัยและดับเพลิง
		๗. นายประสิทธ์ ศรีมณี		
		๘. นายมะรอปี หะยีสือแม		
		๙. นายคงศักดิ์ จะนะ		(นายชุลกีฟ สะยะมิง)
				หน.กปภ.ทบต.

รายงานการฝึกซ้อมดับเพลิงของหน่วยกู้ภัยและดับเพลิงอากาศยาน

ท่าอากาศยานเบตง ประจำสัปดาห์ เดือน .....มิถุนายน..... พ.ศ. ...๒๕๖๘.....

วัน เดือน ปี	รายงานการฝึกซ้อมดับเพลิง	ผู้ฝึกซ้อมดับเพลิง	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
๑๙ มิ.ย. ๖๘	เจ้าหน้าที่กู้ภัยและดับเพลิงทำการฝึกซ้อมประจำสัปดาห์	๑. นายวัชรพงษ์ สุนทรโรจน์		(นายอนุวัฒน์ สมทรง)
	ฝึกทบทวนการใช้รถบรรทุกน้ำและอุปกรณ์ประจำรถ	๒. นายอนุวัฒน์ สมทรง		ผู้รายงาน
		๓. นายอรรถพล ชุมนุมมณี		
		๔. นายวรายุทธ ธันศรี		
		๕. นายศักรินทร์ กะจิมูเก็ง		(นายวัชรพงษ์ สุนทรโรจน์)
		๖. นายมะรอดี ดากามะ		หน.ชุดกู้ภัยและดับเพลิง
		๗. นายประสิทธ์ ศรีมณี		
		๘. นายมะรอปี หะยีสือแม		
		๙. นายคงศักดิ์ จะนะ		(นายชุลกีฟ ละยะมิง)
				หน.กปภ.ทบต.

รายงานการฝึกซ้อมดับเพลิงของหน่วยกู้ภัยและดับเพลิงอากาศยาน

ท่าอากาศยานเบตง ประจำสัปดาห์ เดือน .....มิถุนายน..... พ.ศ. .....๒๕๖๘.....

วัน เดือน ปี	รายงานการฝึกซ้อมดับเพลิง	ผู้ฝึกซ้อมดับเพลิง	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
๒๖ มิ.ย. ๖๘	เจ้าหน้าที่กู้ภัยและดับเพลิงทำการฝึกซ้อมประจำสัปดาห์	๑. นายวัชรพงษ์ สุนทรโรจน์		(นายอนุวัฒน์ สมทรง)
	ฝึกซ้อมจำลองสถานการณ์เครื่องประสบเหตุภายในสนามบิน	๒. นายอนุวัฒน์ สมทรง		ผู้รายงาน
		๓. นายอรรถพล ชุมนุมมณี		
		๔. นายวรายุทธ ธันศรี		
		๕. นายศักรินทร์ กะจิมูเก็ง		(นายวัชรพงษ์ สุนทรโรจน์)
		๖. นายมะรอดี ดากามะ		หน.ชุดกู้ภัยและดับเพลิง
		๗. นายประสิทธ์ ศรีมณี		
		๘. นายมะรอปี หะยีสือแม		
		๙. นายคงศักดิ์ จะนะ		(นายชุลกีฟ สะยะมิง)
				หน.กปภ.ทบต.

ท่าอากาศยานเบตง

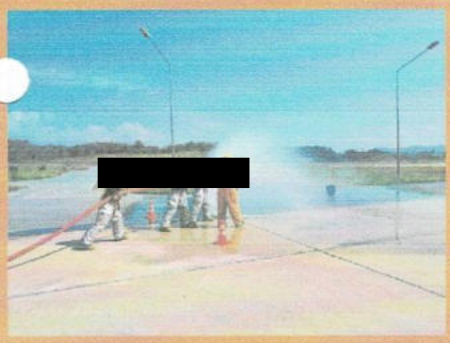
BETONG AIRPORT

ฝึกซ้อมการเตรียมพร้อม ณ ที่ตั้ง

ท่าอากาศยานเบตง

BETONG AIRPORT

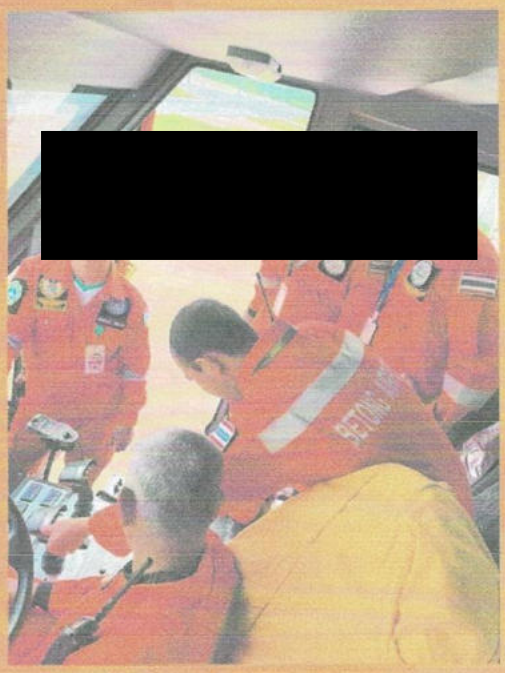
ฝึกซ้อมจำลองสถานการณ์เครื่องประสบเหตุภายในสนามบิน

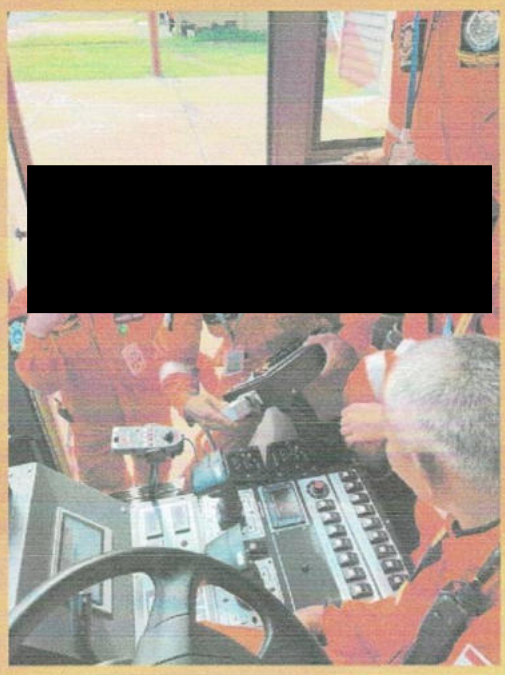


ท่าอากาศยานเบตง

BETONG AIRPORT

ทบทวนการใช้งานรถดับเพลิง

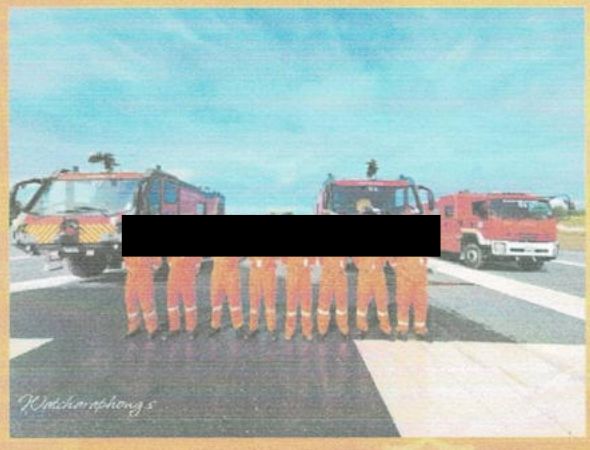




ท่าอากาศยานเบตง

BETONG AIRPORT

ฝึกซ้อมการนำรถเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุ (Response time)



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ท่าอากาศยานเบตง กลุ่มความปลอดภัย โทร.๐๗๓-๒๓๕๐๐๗ / อนุวัฒน์ สมทรง

ที่ คค.๐๕๐๖.๒๙/กปภ. ๙๐ วันที่ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขอนำส่งรายงานการฝึกซ้อมดับเพลิง ประจำเดือน

เรียน ผอ.ทบต. ผ่าน หน.กปภ.

งานกู้ภัยและดับเพลิง ขอนำส่งรายงานการฝึกซ้อมดับเพลิง ของเจ้าหน้าที่กู้ภัยและดับเพลิง ประจำเดือน กรกฎาคม ตามภาพแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายอรรถพล ชุมนุมมณี)
หัวหน้าชุดกู้ภัยและดับเพลิง

ทราบแล้ว

(นางกิ่งจันทร์ ไข่แก้ว)
นวส.ชก.ร.ผอ.ทบต.
4 ส.ค. 18

รายงานการฝึกซ้อมดับเพลิงของหน่วยกู้ภัยและดับเพลิงอากาศยาน

ท่าอากาศยานเบตง ประจำสัปดาห์ เดือน .....กรกฎาคม..... พ.ศ. .....๒๕๖๘.....

วัน เดือน ปี	รายงานการฝึกซ้อมดับเพลิง	ผู้ฝึกซ้อมดับเพลิง	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
๑๕ ก.ค. ๖๘	เจ้าหน้าที่กู้ภัยและดับเพลิงทำการฝึกซ้อมประจำสัปดาห์	๑. นายวัชรพงษ์ สุนทรโรจน์		(นายอนุวัฒน์ สมทรง)
	ฝึกซ้อมเตรียมความพร้อม ณ ที่ตั้ง	๒. นายอนุวัฒน์ สมทรง		ผู้รายงาน
		๓. นายอรรถพล ชุมนุมมณี		
		๔. นายวรายุทธ ธันศรี		
		๕. นายศักรินทร์ กะจิมูเก็ง		(นายวัชรพงษ์ สุนทรโรจน์)
		๖. นายมะรอดี ดากามะ		หน.ชุดกู้ภัยและดับเพลิง
		๗. นายประสิทธ์ ศรีมณี		
		๘. นายมะรอปี หะยีสือแม		
		๙. นายคงศักดิ์ จะนะ		(นายชุลกีฟ สะยะมิง)
				หน.กปภ.ทบต.

รายงานการฝึกซ้อมดับเพลิงของหน่วยกู้ภัยและดับเพลิงอากาศยาน

ท่าอากาศยานเบตง ประจำสัปดาห์ เดือน .....กรกฎาคม..... พ.ศ. .....๒๕๖๘.....

วัน เดือน ปี	รายงานการฝึกซ้อมดับเพลิง	ผู้ฝึกซ้อมดับเพลิง	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
๑๖ ก.ค. ๖๘	เจ้าหน้าที่กู้ภัยและดับเพลิงทำการฝึกซ้อมประจำสัปดาห์	๑. นายวัชรพงษ์ สุนทรโรจน์		(นายอนุวัฒน์ สมทรง)
	ฝึกซ้อมการนำรถเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุ (Response time)	๒. นายอนุวัฒน์ สมทรง		ผู้รายงาน
		๓. นายอรรถพล ชุมนุมมณี		
		๔. นายวรายุทธ ธันศรี	วรายุทธ	
		๕. นายศักรินทร์ กะจิมูเก็ง		(นายวัชรพงษ์ สุนทรโรจน์)
		๖. นายมะรอดี ดากามะ		หน.ชุดกู้ภัยและดับเพลิง
		๗. นายประสิทธ์ ศรีมณี		
		๘. นายมะรอปี หะยีสือแม		
		๙. นายคงศักดิ์ จะนะ		(นายชุลกีฟ สะยะมิง)
				หน.กปภ.ทบต.

รายงานการฝึกซ้อมดับเพลิงของหน่วยกู้ภัยและดับเพลิงอากาศยาน

ท่าอากาศยานเบตง ประจำสัปดาห์ เดือน .....กรกฎาคม..... พ.ศ. ...๒๕๖๘.....

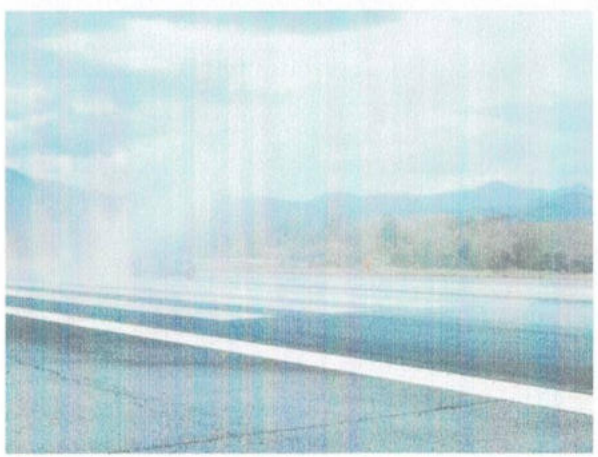
วัน เดือน ปี	รายงานการฝึกซ้อมดับเพลิง	ผู้ฝึกซ้อมดับเพลิง	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
๑๗ ก.ค. ๖๘	เจ้าหน้าที่กู้ภัยและดับเพลิงทำการฝึกซ้อมประจำสัปดาห์	๑. นายวัชรพงษ์ สุนทรโรจน์		(นายอนุวัฒน์ สมทรง)
	ฝึกทบทวนการใช้งานเครื่องช่วยหายใจSCBA	๒. นายอนุวัฒน์ สมทรง		ผู้รายงาน
		๓. นายอรรถพล ชุมนุมมณี		
		๔. นายวรายุทธ ธันศรี		
		๕. นายศักรินทร์ กะจิมูเก็ง		(นายวัชรพงษ์ สุนทรโรจน์)
		๖. นายมะรอดี ดากามะ		หน.ชุดกู้ภัยและดับเพลิง
		๗. นายประสิทธ์ ศรีมณี		
		๘. นายมะรอปี หะยีสือแม		
		๙. นายคงศักดิ์ จะนะ		(นายชุลกีฟ สะยะมิง)
				หน.กปภ.ทบต.

รายงานการฝึกซ้อมดับเพลิงของหน่วยกู้ภัยและดับเพลิงอากาศยาน

ท่าอากาศยานเบตง ประจำสัปดาห์ เดือน .....กรกฎาคม..... พ.ศ. .....๒๕๖๘.....

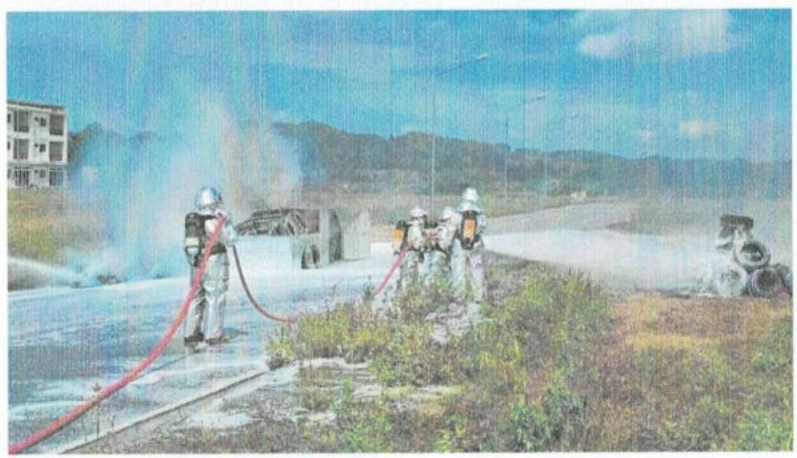
วัน เดือน ปี	รายงานการฝึกซ้อมดับเพลิง	ผู้ฝึกซ้อมดับเพลิง	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
๑๗ ก.ค. ๖๘	เจ้าหน้าที่กู้ภัยและดับเพลิงทำการฝึกซ้อมประจำสัปดาห์	๑. นายวัชรพงษ์ สุนทรโรจน์		(นายอนุวัฒน์ สมทรง)
	ฝึกซ้อมจำลองลอบวางระเบิดอาคารAFL	๒. นายอนุวัฒน์ สมทรง		ผู้รายงาน
	ดับเพลิงและช่วยเหลือผู้ประสบภัย	๓. นายอรรถพล ชุมนุมมณี		
		๔. นายวรายุทธ ธันศรี		
		๕. นายศักรินทร์ กะจิมูเก็ง		(นายวัชรพงษ์ สุนทรโรจน์)
		๖. นายมะรอดี ดากามะ		หน.ชุดกู้ภัยและดับเพลิง
		๗. นายประสิทธ์ ศรีมณี		
		๘. นายมะรอปี หะยีสือแม		
		๙. นายคงศักดิ์ จะนะ		(นายซุลกีฟ สะยะมิง)
				หน.กปภ.ทบต.

รายงานเตรียมความพร้อมที่ตั้ง



รายงาน Response Time

รายงานการฝึกดับเพลิงและกู้ภัยกรณีเหตุวางระเบิด



ภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมครั้งที่ 2

รายงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการท่าอากาศยานเบตง

บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-28 เดือนกรกฎาคม 2568

จัดทำโดย

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา

อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110

หมายเลขโทรศัพท์ 02-159-0121

รายงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการท่าอากาศยานเบตง
ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

ตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-28 เดือนกรกฎาคม 2568

เสนอ
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

จัดทำโดย

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110

หมายเลขโทรศัพท์ 02-159-0121

สารบัญ

หน้า

	สารบัญ	ก
	สารบัญตาราง	ข
	สารบัญรูป	ค
1.	บทนำ	1-21
2.	วัตถุประสงค์	1-21
3.	ขอบเขตการดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์	1-21
4.	หลักการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-21
	4.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	3-21
	4.2 ระดับเสียงโดยทั่วไป	3-21
	4.3 คุณภาพน้ำผิวดิน	4-21
	4.4 คุณภาพน้ำทิ้ง	4-21
	4.5 คุณภาพน้ำประปา	4-21
5.	ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม	4-21
	5.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	4-21
	5.2 ระดับเสียงโดยทั่วไป	10-21
	5.3 คุณภาพน้ำผิวดิน	12-21
	5.4 คุณภาพน้ำทิ้ง	17-21
	5.5 คุณภาพน้ำประปา	19-21

เอกสารแนบ

เอกสารแนบ 1 ใบรายงานผลการตรวจวัด (Analysis Report)

เอกสารแนบ 2 หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียน ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนทะเบียนเลขที่ ว-326

เอกสารแนบ 3 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ

เอกสารแนบ 4 มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3-1	ขอบเขตการดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์	1-21
5.1-1	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	4-21
5.2-1	ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป	10-21
5.3-1	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน	13-21
5.4-1	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง	17-21
5.5-1	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปา	20-21

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
5.1-1	การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	9-21
5.2-1	การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป	12-21
5.3-1	การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน	16-21
5.4-1	การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง	19-21
5.5-1	การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา	21-21

รายงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการท่าอากาศยานเบตง
ตำบลยะรมอำเภอเบตง จังหวัดยะลา
บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด
ตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-28 เดือนกรกฎาคม 2568

1. บทนำ

รายงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม จัดทำขึ้นเพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ระดับเสียงโดยทั่วไป คุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำทิ้ง และคุณภาพน้ำประปา ที่อาจเกิดจากโครงการท่าอากาศยานเบตง ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อม ดังนั้นทางบริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด จึงมอบหมายให้บริษัทท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ พร้อมจัดทำรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อให้ทราบแนวโน้มของคุณภาพสิ่งแวดล้อมระหว่างดำเนินโครงการ

2.2 เพื่อนำผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามที่หน่วยงานราชการกำหนด

2.3 เพื่อสรุปเป็นข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อผู้รับผิดชอบของโครงการและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

3. ขอบเขตการดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์

การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการท่าอากาศยานเบตงภายใต้การควบคุมดูแลของบริษัทอินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 19-22 เดือนเมษายน 2568 โดยมีขอบเขตการดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์แสดงดัง**ตารางที่ 3-1**

ตารางที่ 3-1 ขอบเขตการดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์

พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	
- ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)	US.EPA.40 CFR 50/ Gravimetric Method
- ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)	US.EPA.40 CFR 50/ Gravimetric Method
- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	NO_x Chemiluminescence Analyzer
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)	SO_2 UV-Fluorescence Analyzer
- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	NDIR/CO Analyzer
- ก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC)	Sampling Bag/FID Method
2. ระดับเสียงโดยทั่วไป	
- Leq 1, 24 hr. /L_{max}/L_{10}/L_{50}/L_{90}/L_{dn}	Sound Level Meter
3. คุณภาพน้ำผิวดิน	
- ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	AWWA, 2023 (4500-H^+, B)
- บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	AWWA, 2023 (4500-O,C and 5210 B)
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	AWWA, 2023 (9221 B)
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด(Total Suspended Solids)	AWWA, 2023 (2540 D)
- น้ำมันและไขมัน (Oiland Grease)	AWWA, 2023 (5520 B)

ตารางที่ 3-1 (ต่อ) ขอบเขตการดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์

พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์
4. คุณภาพน้ำทิ้ง	
- ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	AWWA, 2023 (4500-H^+, B)
- บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	AWWA, 2023 (4500-O, C and 5210 B)
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	AWWA, 2023 (2540 D)
- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	AWWA, 2023 (5520 B)
- ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	AWWA, 2023 (4500-N_{org},B)
- คลอไรด์ (Chloride)	AWWA, 2023 (4500-Cl^-,B)
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	AWWA, 2023 (9221 B)
5. คุณภาพน้ำประปา	
- ความขุ่น (Turbidity)	AWWA, 2023 (2130 B)
- ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	AWWA, 2023 (4500-H^+, B)
- สีปรากฏ (Apparent Color)	AWWA, 2023 (2120 C)
- กลิ่น (Odor)	Test
- ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	AWWA, 2023 (2540 C)
- เหล็ก (Iron)	AWWA, 2023 (3030 E, 3120 B)
- แมงกานีส (Manganese)	AWWA, 2023 (3030 E, 3120 B)
- ทองแดง (Copper)	AWWA, 2023 (3030 E, 3120 B)
- สังกะสี (Zinc)	AWWA, 2023 (3030 E, 3120 B)
- ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as $CaCO_3$)	AWWA, 2023 (2340 C)
- ซัลเฟต (Sulfate)	AWWA, 2023 (4500-SO_4^{2-}, E)
- คลอไรด์ (Chloride)	AWWA, 2023 (4500-Cl^-, B)
- ฟลูออไรด์ (Fluoride)	AWWA, 2023 (4500-F^-, D)
- ไนเตรท (Nitrate as NO_3^-)	AWWA, 2023 (4500-NO_3^-, E)
- ปรอท (Mercury)	AWWA, 2023 (3030 E, 3120 B)
- ตะกั่ว (Lead)	AWWA, 2023 (3030 E, 3120 B)
- สารหนู (Arsenic)	AWWA, 2023 (3030 E, 3120 B)
- โครเมียมรวม (Total Chromium)	AWWA, 2023 (3030 E, 3120 B)
- แคดเมียม (Cadmium)	AWWA, 2023 (3030 E, 3120 B)
- ซีลีเนียม (Selenium)	AWWA, 2023 (3030 E, 3120 B)
- แบเรียม (Barium)	AWWA, 2023 (3030 E, 3120 B)
- ไซยาไนด์ (Cyanides)	AWWA, 2023 (4500-CN^-C,E)
- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	AWWA, 2023 (9221 B)
- อีโคไล (*Escherichia coli*)	AWWA, 2023 (9221 F)
- สแตฟฟิลโลค็อกคัส ออเรียส (*Staphylococcus aureus*)	AWWA, 2023 (9213 B)
- แซลโมเนลลา (*Salmonella* spp.)	ISO 14189 : 2013
- คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (*Clostridium perfringens*)	ISO 19250 : 2010

4. หลักการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

- ฝุ่นละอองรวม (TSP) เก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้วิธี High-Volume Air Sampler และจะถูกดูดผ่านแผ่นกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) ที่ผ่านการอบ-ชั่ง (Equilibrate) อย่างน้อย 24 ชั่วโมง ด้วยอัตราการไหลของอากาศประมาณ 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำกระดาษกรองไปอบ-ชั่ง (Equilibrate) อีกครั้ง เพื่อทราบน้ำหนักของฝุ่นละออง แล้วนำมาคำนวณหาค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีหน่วยเป็นมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)

- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศที่เรียกว่า PM10 Size Selective, Hi-Volume และมีแผ่นกรองใยหิน (Quartz Fiber Filter) ขนาด 8x10 นิ้วติดอยู่ ตัวอย่างอากาศจะถูกดูดผ่านแผ่นกรองดังกล่าวด้วยอัตราการไหลประมาณ 40 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองที่มีขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอน จะถูกแยกออกไปและฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน จะติดบนแผ่นกรอง และนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธี Gravimetric Method ในห้องปฏิบัติการโดยมีขั้นตอนเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ TSP ผลการวิเคราะห์แสดงเป็นค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีหน่วยเป็นมิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)

- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องมือ NO_x Chemiluminescence Analyzer โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ แล้วถูกเปลี่ยนไปเป็นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และกลับสู่สภาวะปกติทันทีพร้อมกับคายพลังงานแสงโปรตอนที่สามารถตรวจวัดค่าความเข้มข้นได้ ณ ที่ความยาวคลื่น 600-2,400 นาโนเมตร และ Peak ที่ 1,200 นาโนเมตร จะรายงานค่าความเข้มข้นเป็นส่วนในพันล้านส่วน (ppb)

- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องมือ SO_2 UV-Fluorescence Analyzer ย่อยโมเลกุลของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ให้เล็กลง แล้ววัดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ที่ช่วงความยาวคลื่น 190-230 นาโนเมตร และ Peak ที่ 214 นาโนเมตร Fluorescenceจะรายงานค่าความเข้มข้นเป็นส่วนในพันล้านส่วน (ppb)

- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ตรวจวัดโดยหลักการ Non-Dispersive Infrared Detection คือ เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ โดยคลื่นแสง Infrared และวัดปริมาณการดูดกลืนแสงเปรียบเทียบกันระหว่างในขณะที่มีก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากตัวอย่างอากาศ และในขณะที่ไม่มีก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ จะรายงานค่าความเข้มข้นเป็นส่วนในล้านส่วน (ppm)

- ก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC) ตรวจวัดโดยการเก็บตัวอย่างด้วยถุงเก็บตัวอย่างขนาด 10 ลิตร (Bag) และนำมาวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Methane-Non Methane Analyzer ด้วยหลักการ Flameionization Detector (FID) จะรายงานค่าความเข้มข้นเป็นส่วนในล้านส่วน (ppm)

4.2 ระดับเสียงโดยทั่วไป

การติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) ให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร และห่างจากกำแพงหรือสิ่งกีดขวางในรัศมี 3.5 เมตร เพื่อป้องกันการสะท้อนกลับของเสียง กำหนดให้หัวไมโครโฟนหันไปทางแหล่งกำเนิดเสียงที่ตรวจวัดตั้งฉากกับพื้น โดยกำหนดให้อยู่ในวงจรถ่วงน้ำหนักเอ (Weighting A) การตอบสนองแบบฟาสต์ (Fast), Mode Leq กำหนดช่วงเวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง โดยมีการปรับเทียบค่าความถูกต้องทั้งภายในเครื่อง (Internal) และจาก Acoustic Calibrator จากนั้น เปิดเครื่องกำหนดช่วงของระดับเสียงให้เหมาะสม และตั้งเครื่องทิ้งไว้ เมื่อเครื่องทำงานตามคาบเวลาที่ตั้งไว้ จะบันทึกค่าระดับเสียงเฉลี่ยรายชั่วโมง และบันทึกค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงให้ครบจำนวน 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาคำนวณโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์แล้วจะได้ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq24 hr.) ซึ่งการคำนวณค่าระดับเสียงเป็นวิธีการขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization of Standardization, ISO) ซึ่งเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานเสียงโดยทั่วไป

4.3 คุณภาพน้ำผิวดิน

การเก็บตัวอย่างน้ำใช้วิธีการตรวจวัดแบบจ้วง (Grab Sampling) ในกรณีที่ระดับความลึกน้อยกว่า 1 เมตร และใช้อุปกรณ์ตรวจวัดน้ำ Kemmerer Water Sampler ในกรณีที่ระดับความลึกมากกว่า 1 เมตร โดยตรวจวัดน้ำผิวดินที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบ

4.4 คุณภาพน้ำทิ้ง

การเก็บตัวอย่างน้ำจะใช้วิธีการเก็บตัวอย่างแบบจ้วง (Grab Sampling) เป็นการเก็บตัวอย่างครั้งเดียวที่จุดเดียวในเวลาใดเวลาหนึ่ง แล้วนำมาวิเคราะห์โดยจะแสดงผลคุณสมบัติของน้ำเสีย ณ จุดนั้นและในเวลานั้นเท่านั้น การเก็บตัวอย่างแบบนี้จะทำให้ทราบถึงคุณสมบัติของน้ำเสียในแต่ละจุดว่ามีคุณสมบัติเป็นอย่างไร มีความเข้มข้นระดับไหนสมควรจะนำมารวมกับน้ำเสียจากจุดอื่นๆ ก่อนเข้าระบบบำบัดหรือไม่ หรือควรแยกออกมาบำบัดเฉพาะส่วนจะเหมาะสมและประหยัดกว่า ซึ่งจะเห็นความผันแปรของปริมาณและความเข้มข้นของน้ำเสียในจุดต่างๆ ได้อย่างชัดเจน

4.5 คุณภาพน้ำประปา

การเก็บตัวอย่างน้ำจากก๊อกประปา ควรเปิดน้ำปล่อยให้น้ำไหลประมาณ 1 นาที เพื่อให้น้ำที่ค้างอยู่ในก๊อกหรือในเส้นท่อไหลออกให้หมด เช็ดบริเวณก๊อกให้แห้ง ทำการฆ่าเชื้อโรคที่ปลายก๊อกน้ำ โดยใช้ไฟเผาหรือสำสีชุบแอลกฮอล์ 70% จากนั้นเปิดน้ำให้ไหลปานกลาง ทำการสุ่มตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบแบคทีเรียก่อน แล้วจึงเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจวิเคราะห์ทางเคมี และกายภาพ

5. ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

5.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

- ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของโครงการท่าอากาศยานเบตง ดำเนินการตรวจวัด 3 บริเวณ ได้แก่ ท่าอากาศยานเบตง โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์ และโรงเรียนบ้านยะรม ตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-28 เดือนกรกฎาคม 2568 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแสดงดัง**ตารางที่ 5.1-1** รูปการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปแสดงดัง**รูปที่ 5.1-1** และใบรายงานผลแสดงดัง**เอกสารแนบ 1**

ตารางที่ 5.1-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ปริมาณฝุ่นละอองรวม TSP : mg/m^3	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน PM-10 : mg/m^3
ท่าอากาศยานเบตง	25-26 ก.ค. 68	0.054	0.027
	26-27 ก.ค. 68	0.050	0.025
	27-28 ก.ค. 68	0.044	0.022
โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์	25-26 ก.ค. 68	0.033	0.016
	26-27 ก.ค. 68	0.036	0.018
	27-28 ก.ค. 68	0.040	0.021
โรงเรียนบ้านยะรม	25-26 ก.ค. 68	0.048	0.024
	26-27 ก.ค. 68	0.044	0.022
	27-28 ก.ค. 68	0.043	0.021
ค่ามาตรฐาน		**0.33**	**0.12**

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 5.1-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ต่อ)

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด												
		ปริมาณ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ NO_2 : (ppb)		ปริมาณ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ NO_2 : (mg/m³)		ปริมาณ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ SO_2 : (ppb)		ปริมาณ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ SO_2 : (mg/m³)		ปริมาณ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ CO : (ppm)		ปริมาณ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ CO : (mg/m³)		ปริมาณ ก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด THC : (ppm)
		ค่าสูงสุด 1 ชม.	ค่าเฉลี่ย 24 ชม.	ค่าสูงสุด 1 ชม.	ค่าเฉลี่ย 24 ชม.	ค่าเฉลี่ย 1 ชม.	ค่าเฉลี่ย 24 ชม.	ค่าเฉลี่ย 1 ชม.	ค่าเฉลี่ย 24 ชม.	ค่าสูงสุด 1 ชม.	ค่าเฉลี่ย 8 ชม.	ค่าสูงสุด 1 ชม.	ค่าเฉลี่ย 8 ชม.	
ท่าอากาศยานเบตง	25-26 ก.ค. 68	9.9	5.8	0.019	0.011	1.5	1.2	0.004	0.003	0.37	0.35	0.424	0.402	2.31
	26-27 ก.ค. 68	9.6	5.9	0.018	0.011	1.4	1.1	0.004	0.003	0.38	0.35	0.435	0.405	2.30
	27-28 ก.ค. 68	9.3	5.4	0.017	0.010	1.6	1.3	0.004	0.003	0.40	0.38	0.458	0.429	2.45
โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์	25-26 ก.ค. 68	9.7	6.6	0.018	0.013	1.3	1.0	0.003	0.003	0.36	0.34	0.412	0.385	1.58
	26-27 ก.ค. 68	9.5	6.5	0.018	0.012	1.4	1.1	0.004	0.003	0.35	0.33	0.401	0.378	1.65
	27-28 ก.ค. 68	9.2	6.3	0.017	0.012	1.3	1.0	0.003	0.002	0.33	0.31	0.378	0.355	1.78
โรงเรียนบ้านยะรม	25-26 ก.ค. 68	9.3	5.7	0.017	0.011	1.1	0.9	0.003	0.002	0.36	0.34	0.412	0.388	1.52
	26-27 ก.ค. 68	8.7	5.6	0.016	0.011	1.2	0.8	0.003	0.002	0.38	0.35	0.435	0.397	1.55
	27-28 ก.ค. 68	8.8	5.5	0.017	0.010	1.2	0.8	0.003	0.002	0.35	0.33	0.401	0.372	1.64
ค่ามาตรฐาน		**170** [2]	**-**	**0.32** [2]	**-**	**300** [3]	**120** [1]	**0.30** [3]	**0.12** [1]	**30** [4]	**9** [4]	**34.2** [4]	**10.26** [4]	**-**

ค่ามาตรฐาน :
[1] ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
[2] ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
[3] ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ออกตามความพระราชบัญญัติและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง
[4] ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

- สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

จาก**ตารางที่ 5.1-1** ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป สามารถสรุปได้ดังนี้

●ปริมาณฝุ่นละอองรวม(TSP)

- **ท่าอากาศยานเบตง**

มีค่าอยู่ระหว่าง 0.044-0.054 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)

- **โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์**

มีค่าอยู่ระหว่าง 0.033-0.040 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)

- **โรงเรียนบ้านยะรม**

มีค่าอยู่ระหว่าง 0.043-0.048 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)

สรุปผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) ตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-28 เดือนกรกฎาคม 2568 พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดให้ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)

● ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

- **ท่าอากาศยานเบตง**

มีค่าอยู่ระหว่าง 0.022-0.027 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)

- **โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์**

มีค่าอยู่ระหว่าง 0.016-0.021 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)

- **โรงเรียนบ้านยะรม**

มีค่าอยู่ระหว่าง 0.021-0.024 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)

สรุปผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-28 เดือนกรกฎาคม 2568 พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปโดยกำหนดให้ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)

●ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)

- **ท่าอากาศยานเบตง**

มีค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 9.3-9.9 ส่วนในพันล้านส่วน (ppb)
หรือมีค่าอยู่ระหว่าง 0.017-0.019 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)
และค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 5.4-5.9 ส่วนในพันล้านส่วน (ppb)
หรือมีค่าอยู่ระหว่าง 0.010-0.011 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)

- **โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์**

มีค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 9.2-9.7 ส่วนในพันล้านส่วน (ppb)
หรือมีค่าอยู่ระหว่าง 0.017-0.018 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)
และค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 6.3-6.6 ส่วนในพันล้านส่วน (ppb)
หรือมีค่าอยู่ระหว่าง 0.012-0.013 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)

- **โรงเรียนบ้านยะรม**

มีค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 8.7-9.3 ส่วนในพันล้านส่วน (ppb)
หรือมีค่าอยู่ระหว่าง 0.016-0.017 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)
และค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 5.5-5.7 ส่วนในพันล้านส่วน (ppb)
หรือมีค่าอยู่ระหว่าง 0.010-0.011 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)

สรุปผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-28 เดือนกรกฎาคม 2568 พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ในเวลา 1 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 170 ส่วนในพันล้านส่วน (ppb)

- **ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)**

- **ท่าอากาศยานเบตง**

มีค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 1.4-1.6 ส่วนในพันล้านส่วน (ppb)
หรือมีค่าเท่ากับ 0.004 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)
และค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 1.1-1.3 ส่วนในพันล้านส่วน (ppb)
หรือมีค่าเท่ากับ 0.003 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)

- **โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์**

มีค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 1.3-1.4 ส่วนในพันล้านส่วน (ppb)
หรือมีค่าอยู่ระหว่าง 0.003-0.004 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)
และค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 1.0-1.1 ส่วนในพันล้านส่วน (ppb)
หรือมีค่าอยู่ระหว่าง 0.002-0.003 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)

- **โรงเรียนบ้านยะรม**

มีค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 1.1-1.2 ส่วนในพันล้านส่วน (ppb)
หรือมีค่าเท่ากับ 0.003 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)
และค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.8-0.9 ส่วนในพันล้านส่วน (ppb)
หรือมีค่าเท่ากับ 0.003 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)

สรุปผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-28 เดือนกรกฎาคม 2568 พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ที่กำหนดให้ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ในเวลา 1 ชั่วโมง จะต้องมีค่าไม่เกิน 300 ส่วนในพันล้านส่วน และค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงจะต้องมีค่าไม่เกิน 120 ส่วนในพันล้านส่วน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

●ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

- **ท่าอากาศยานเบตง**

มีค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.37-0.40 ส่วนในล้านส่วน (ppm)
หรือมีค่าอยู่ระหว่าง 0.424-0.458 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)
และค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าระหว่าง 0.35-0.38 ส่วนในล้านส่วน (ppm)
หรือมีค่าอยู่ระหว่าง 0.402-0.429 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)

- **โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์**

มีค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.33-0.36 ส่วนในล้านส่วน (ppm)
หรือมีค่าอยู่ระหว่าง 0.378-0.412 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)
และค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.31-0.34 ส่วนในล้านส่วน (ppm)
หรือมีค่าอยู่ระหว่าง 0.355-0.385 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)

- **โรงเรียนบ้านยะรม**

มีค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.35-0.38 ส่วนในล้านส่วน (ppm)
หรือมีค่าอยู่ระหว่าง 0.401-0.435 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)
และค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.33-0.35 ส่วนในล้านส่วน (ppm)
หรือมีค่าอยู่ระหว่าง 0.372-0.397 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (mg/m^3)

สรุปผลการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-28 เดือนกรกฎาคม 2568 พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ในเวลา 1 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 30 ส่วนในล้านส่วน (ppm) และในเวลา 8 ชั่วโมง จะต้องมีค่าไม่เกิน 9 ส่วนในล้านส่วน (ppm)

● ปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC)

-ท่าอากาศยานเบตง

ค่าอยู่ระหว่าง 2.30-2.45 ส่วนในล้านส่วน (ppm)

-โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์

มีค่าอยู่ระหว่าง 1.58-1.78 ส่วนในล้านส่วน (ppm)

-โรงเรียนบ้านยะรม

มีค่าอยู่ระหว่าง 1.52-1.64 ส่วนในล้านส่วน (ppm)

สรุปผลการตรวจวัดก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC) ตรวจวัดระหว่างวันที่ 26-28 เดือนกรกฎาคม 2568 พบว่า ไม่สามารถเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานได้ เนื่องจากค่ามาตรฐานดังกล่าวยังไม่ระบุไว้

ท่าอากาศยานเบตง	โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์
โรงเรียนบ้านยะรม	

รูปที่ 5.1-1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

5.2 ระดับเสียงโดยทั่วไป

- ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปของโครงการท่าอากาศยานเบตงดำเนินการตรวจวัด 3 บริเวณ ได้แก่ ท่าอากาศยานเบตง โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์ และโรงเรียนบ้านยะรมตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-28 เดือนกรกฎาคม 2568 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปแสดงดัง**ตารางที่ 5.2-1** รูปการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปแสดงดัง**รูปที่ 5.2-1** และใบรายงานผลแสดงดัง**เอกสารแนบ 1**

ตารางที่ 5.2-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล (เอ))					
		ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม. (Leq 24 hr.)	ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})	ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{10})	ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{50})	ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90})	ระดับเสียง กลางวัน-กลางคืน (L_{dn})
ท่าอากาศยานเบตง	25-26 ก.ค. 68	48.3	75.8	55.2	44.9	38.9	55.1
	26-27 ก.ค. 68	46.7	72.4	52.4	43.1	36.5	53.4
	27-28 ก.ค. 68	49.1	71.7	56.5	45.1	38.7	56.9
โรงเรียน จันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์	25-26 ก.ค. 68	47.7	78.7	54.2	44.0	38.8	52.3
	26-27 ก.ค. 68	48.5	78.2	55.4	44.9	39.2	53.1
	27-28 ก.ค. 68	48.3	78.4	55.2	44.6	40.8	54.1
โรงเรียนบ้านยะรม	25-26 ก.ค. 68	49.6	78.9	57.6	46.2	41.0	54.4
	26-27 ก.ค. 68	50.3	82.9	55.5	47.2	42.0	55.1
	27-28 ก.ค. 68	51.6	83.2	56.4	48.2	43.1	57.6
ค่ามาตรฐาน		**70.0**	**115.0**	**-**	**-**	**-**	**-**

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

- สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

จาก**ตารางที่ 5.2-1** ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไปสามารถสรุปได้ดังนี้

- **ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.)**
  - ท่าอากาศยานเบตง มีค่าอยู่ระหว่าง 46.7-49.7 เดซิเบลเอ
  - โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์มีค่าอยู่ระหว่าง 47.7-48.5 เดซิเบลเอ
  - บ้านยะรมมีค่าอยู่ระหว่าง 49.6-51.6 เดซิเบลเอ

- **ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})**
  - ท่าอากาศยานเบตง มีค่าอยู่ระหว่าง 71.7-75.8 เดซิเบลเอ
  - โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์มีค่าอยู่ระหว่าง 78.2-78.7 เดซิเบลเอ
  - บ้านยะรมมีค่าอยู่ระหว่าง 78.9-83.2 เดซิเบลเอ

- **ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{10})**
  - ท่าอากาศยานเบตง มีค่าอยู่ระหว่าง 52.4-56.5 เดซิเบลเอ
  - โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์มีค่าอยู่ระหว่าง 54.2-55.4 เดซิเบลเอ
  - บ้านยะรมมีค่าอยู่ระหว่าง 55.5-57.6 เดซิเบลเอ

- **ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{50})**
  - ท่าอากาศยานเบตง มีค่าอยู่ระหว่าง 43.1-45.1 เดซิเบลเอ
  - โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์มีค่าอยู่ระหว่าง 44.0-44.9 ซิเบลเอ
  - บ้านยะรมมีค่าอยู่ระหว่าง 46.2-48.2 เดซิเบลเอ

- **ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90})**
  - ท่าอากาศยานเบตง มีค่าอยู่ระหว่าง 36.5-38.9 เดซิเบลเอ
  - โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์มีค่าอยู่ระหว่าง 38.8-40.8 เดซิเบลเอ
  - บ้านยะรมมีค่าอยู่ระหว่าง 41.0-43.1 เดซิเบลเอ

- **ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn})**
  - ท่าอากาศยานเบตง มีค่าอยู่ระหว่าง 53.4-56.9 เดซิเบลเอ
  - โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์ มีค่าอยู่ระหว่าง 52.3-54.1 เดซิเบลเอ
  - บ้านยะรม มีค่าอยู่ระหว่าง 54.4-57.6 เดซิเบลเอ

สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ตรวจวัดระหว่างวันที่ 25-28 เดือนกรกฎาคม 2568 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป โดยมาตรฐานกำหนดให้ระดับเสียงทั่วไปเฉลี่ย24ชั่วโมง (Leq24 hr.) มีค่าไม่เกิน 70.0 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าไม่เกิน 115.0 เดซิเบลเอ

ท่าอากาศยานเบตง	โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์
โรงเรียนบ้านยะรม	

รูปที่ 5.2-1 การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

5.3 คุณภาพน้ำผิวดิน

- ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินของโครงการท่าอากาศยานเบตง ดำเนินการเก็บตัวอย่าง 6 บริเวณ ได้แก่ จุดที่ 1 คลองมาลาเหนือ ก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง (W1) จุดที่ 2 คลองมาลาเหนือ หลังผ่านท่าอากาศยานเบตง (W2) จุดที่ 3 คลองยะรม ก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง (W3) จุดที่ 4 คลองยะรม หลังผ่านท่าอากาศยานเบตง (W4) จุดที่ 5 แม่น้ำปัตตานี ก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง (W5) และจุดที่ 6 แม่น้ำปัตตานี หลังผ่านท่าอากาศยานเบตง (W6) ตรวจวัดเมื่อวันที่ 28 เดือนกรกฎาคม 2568 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินแสดงดัง**ตารางที่ 5.3-1** รูปการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินแสดงดัง**รูปที่ 5.3-1** และใบรายงานผลแสดงดัง**เอกสารแนบ 1**

ตารางที่ 5.3-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

รายการทดสอบ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์						ค่ามาตรฐาน [1]		
		จุดที่ 1	จุดที่ 2	จุดที่ 3	จุดที่ 4	จุดที่ 5	จุดที่ 6	3 [2]	4 [3]	5 [4]
1. ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-	7.5 ที่ 25 °C	8.1 ที่ 25 °C	8.3 ที่ 25 °C	8.1 ที่ 25 °C	7.6 ที่ 25 °C	7.9 ที่ 25 °C	5.0-9.0		-
2. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	mg/L	1.7	1.6	1.6	1.5	1.6	1.4	≤2.0	≤4.0	-
3. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	49	17	23	13	13	4.5	≤4,000	-	
4. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	mg/L	29	5	4	3	7	6	-	-	
5. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	mg/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-	-	
ลักษณะสภาพตัวอย่างที่ทดสอบ		ใส สีเหลือง มีตะกอน						-		

หมายเหตุ : จุดที่ 1 คลองมาลาเหนือ ก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง (W1) จุดที่ 2 คลองมาลาเหนือ หลังผ่านท่าอากาศยานเบตง (W2)

: จุดที่ 3 คลองยะรม ก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง (W3) จุดที่ 4 คลองยะรม หลังผ่านท่าอากาศยานเบตง (W4)

: จุดที่ 5 แม่น้ำปัตตานี ก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง (W5) จุดที่ 6 แม่น้ำปัตตานี หลังผ่านท่าอากาศยานเบตง (W6)

[1] ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

[2] ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป 2) การเกษตรกรรม

[3] ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป 2) การอุตสาหกรรม

[4] ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อคมนาคม (แหล่งน้ำประเภทที่ 5 ไม่กำหนดค่า)

- สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

จาก**ตารางที่ 5.3-1** ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินสามารถสรุปได้ดังนี้

●จุดที่ 1 คลองมาลาเหนือก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง (W1)

- ความเป็นกรด – ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.5 ที่ 25 องศาเซลเซียส
- บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) มีค่าเท่ากับ 1.7 มิลลิกรัมต่อลิตร
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าเท่ากับ 49 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) มีค่าเท่ากับ 29 มิลลิกรัมต่อลิตร
- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร

●จุดที่ 2 คลองมาลาเหนือหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง (W2)

- ความเป็นกรด – ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 8.1 ที่ 25 องศาเซลเซียส
- บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) มีค่าเท่ากับ 1.6 มิลลิกรัมต่อลิตร
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าเท่ากับ 17 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) มีน้อยกว่า 5 มิลลิกรัมต่อลิตร
- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร

●จุดที่ 3 คลองยะรมก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง (W3)

- ความเป็นกรด – ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 8.3 ที่ 25 องศาเซลเซียส
- บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) มีค่าเท่ากับ 1.6 มิลลิกรัมต่อลิตร
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าเท่ากับ 23 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) มีค่าเท่ากับ 4 มิลลิกรัมต่อลิตร
- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร

●จุดที่ 4 คลองยะรมหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง (W4)

- ความเป็นกรด – ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 8.1 ที่ 25 องศาเซลเซียส
- บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) มีค่าเท่ากับ 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าเท่ากับ 13 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) มีค่าเท่ากับ 3 มิลลิกรัมต่อลิตร
- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร

●จุดที่ 5 แม่น้ำปัตตานีก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง (W5)

- ความเป็นกรด – ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.6 ที่ 25 องศาเซลเซียส
- บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) มีค่าเท่ากับ 1.6 มิลลิกรัมต่อลิตร
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าเท่ากับ 13 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) มีค่าเท่ากับ 7 มิลลิกรัมต่อลิตร
- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร

- **จุดที่ 6 แม่น้ำปัตตานีหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง (W6)**

- ความเป็นกรด – ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 7.9 ที่ 25 องศาเซลเซียส
- บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) มีค่าเท่ากับ 1.4 มิลลิกรัมต่อลิตร
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าเท่ากับ 4.5 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) มีค่าเท่ากับ 6 มิลลิกรัมต่อลิตร
- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร

สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินของท่าอากาศยานเบตง พบว่า พารามิเตอร์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ยกเว้นของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) และน้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ไม่มีมาตรฐานกำหนด

จุดที่ 1 คลองมาลาเหนือก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง (W1)

จุดที่ 2 คลองมาลาเหนือหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง (W2)

จุดที่ 3 คลองยะรมก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง (W3)

จุดที่ 4 คลองยะรมหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง (W4)

รูปที่ 5.3-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน

จุดที่ 5 แม่น้ำปัตตานีก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง (W5)

จุดที่ 6 แม่น้ำปัตตานีหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง (W6)

รูปที่ 5.3-1 (ต่อ) การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน

5.4 คุณภาพน้ำทิ้ง

- ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของโครงการท่าอากาศยานเบตง ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง จำนวน 2 บริเวณ ได้แก่ จุดที่ 1 น้ำทิ้งจากอาคารผู้โดยสารท่าอากาศยานเบตง และจุดที่ 2 น้ำทิ้งจากอาคารบ้านพักเจ้าหน้าที่ ตรวจวัดเมื่อวันที่ 28 เดือนกรกฎาคม 2568 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งแสดงดัง**ตารางที่ 5.4-1** รูปการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้งแสดงดัง**รูปที่ 5.4-1** และใบรายงานผลแสดงดัง**เอกสารแนบ 1**

ตารางที่ 5.4-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

รายการวิเคราะห์	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน
		จุดที่ 1 น้ำทิ้งจากอาคารผู้โดยสารท่าอากาศยานเบตง	จุดที่ 2 น้ำทิ้งจากอาคารบ้านพักเจ้าหน้าที่	
1. ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-	8.2 ที่ 25 °C	8.2 ที่ 25 °C	5.5-9.0
2. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	mg/L	10.7	9.6	≤20
3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	mg/L	<5	12	≤30
4. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	mg/L	<1	<1	≤20
5. ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	mg/L	11.34	5.94	≤35
6. คลอไรด์ (Chloride)	mg/L	14	4	-
7. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100mL	230	170	-
ลักษณะสภาพตัวอย่างที่วิเคราะห์		ใส สีเหลือง มีตะกอนเล็กน้อย	ใส สีเหลือง มีตะกอน	-

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาดลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ก)

- สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

จาก**ตารางที่ 5.4-1** ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งสามารถสรุปได้ดังนี้

●จุดที่ 1 น้ำทิ้งจากอาคารผู้โดยสารท่าอากาศยานเบตง

- ความเป็นกรด – ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 8.2 ที่ 25 องศาเซลเซียส
- บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) มีค่าเท่ากับ 10.7 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) มีค่าน้อยกว่า 5 มิลลิกรัมต่อลิตร
- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) มีค่าเท่ากับ 11.34 มิลลิกรัมต่อลิตร
- คลอไรด์ (Chloride) มีค่าเท่ากับ 14 มิลลิกรัมต่อลิตร
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าเท่ากับ 230 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร

●จุดที่ 2 น้ำทิ้งจากอาคารบ้านพักเจ้าหน้าที่

- ความเป็นกรด – ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 8.2 ที่ 25 องศาเซลเซียส
- บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) มีค่าเท่ากับ 9.6 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) มีค่าเท่ากับ 12 มิลลิกรัมต่อลิตร
- น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) มีค่าเท่ากับ 5.94 มิลลิกรัมต่อลิตร
- คลอไรด์ (Chloride) มีค่าเท่ากับ 4 มิลลิกรัมต่อลิตร
- แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าเท่ากับ 170 เอ็ม.พี.เอ็น.ต่อ 100 มิลลิลิตร

สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง พบว่าส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาดลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ก) ยกเว้นของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) จุดที่ 2 น้ำทิ้งจากอาคารบ้านพักเจ้าหน้าที่ เกินกว่ามาตรฐานกำหนด

จุดที่ 1 น้ำทิ้งจากอาคารผู้โดยสารท่าอากาศยานเบตง

จุดที่ 2 น้ำทิ้งจากอาคารบ้านพักเจ้าหน้าที่

รูปที่ 5.4-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง

5.5 คุณภาพน้ำประปา

- ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปา

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปา ของโครงการท่าอากาศยานเบตง ดำเนินการเก็บตัวอย่าง ตัวอย่าง 1 บริเวณได้แก่ น้ำใช้บริเวณอาคารที่พักผู้โดยสาร ตรวจวัดเมื่อวันที่ 28 เดือนกรกฎาคม 2568 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาแสดงดัง**ตารางที่ 5.5-1** รูปการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำประปาแสดงดัง**รูปที่ 5.5-1** และใบรายงานผลแสดงดัง**เอกสารแนบ 1**

ตารางที่ 5.5-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปา

รายการวิเคราะห์	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน [1)]
		น้ำใช้บริเวณอาคารที่พักผู้โดยสาร	
ด้านกายภาพ			
1. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	<0.01	ไม่เกิน 5
2. ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-	8.1 ที่ 25 °C	ไม่เกิน 6.5-8.5
3. สีปรากฏ (Apparent Color)	Pt-Co	<0.01	15
4. กลิ่น (Odor)	-	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ
ด้านเคมีทั่วไป			
5. ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	mg/L	118	ไม่เกิน 1,000
6. เหล็ก (Iron)	mg/L	ND [3)]	ไม่เกิน 0.3
7. แมงกานีส (Manganese)	mg/L	0.001	ไม่เกิน 0.1
8. ทองแดง (Copper)	mg/L	ND [3)]	ไม่เกิน 2.0
9. สังกะสี (Zinc)	mg/L	0.003	ไม่เกิน 3.0
10. ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as $CaCO_3$)	mg/L	37	ไม่เกิน 300
11. ซัลเฟต (Sulfate)	mg/L	<0.01	ไม่เกิน 250
12. คลอไรด์ (Chloride)	mg/L	1	ไม่เกิน 250
ด้านเคมี (โลหะหนัก)			
13. ฟลูออไรด์ (Fluoride)	mg/L	0.01	ไม่เกิน 1.5
14. ไนเตรท (Nitrate as NO_3^-)	mg/L	2.8	ไม่เกิน 50
15. ปรอท (Mercury)	µg/L	ND [3)]	ไม่เกิน 1
16. ตะกั่ว (Lead)	µg/L	ND [3)]	ไม่เกิน 10
17. สารหนู (Arsenic)	µg/L	ND [3)]	ไม่เกิน 10
18. โครเมียมรวม (Total Chromium)	µg/L	ND [3)]	ไม่เกิน 50
19. แคดเมียม (Cadmium)	µg/L	1.000	ไม่เกิน 3
20. ซีลีเนียม (Selenium)	µg/L	ND [3)]	ไม่เกิน 10
21. แบเรียม (Barium)	µg/L	11.000	ไม่เกิน 700
22. ไซยาไนด์ (Cyanides)	µg/L	<4.000	ไม่เกิน 70
ด้านชีวภาพ			
23. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	-	ไม่พบ	ไม่พบ
24. อีโคไล (*Escherichia coli*)	-	ไม่พบ	ไม่พบ
25. สแตฟฟิลโลค็อกคัส ออเรียส (*Staphylococcus aureus*) [2)]	-	ไม่พบ	ไม่พบ
26. แซลโมเนลลา (*Salmonella* spp.) [2)]	-	ไม่พบ	ไม่พบ
27. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (*Clostridium perfringens*) [2)]	-	ไม่พบ	ไม่พบ
ลักษณะสภาพตัวอย่างที่ทดสอบ		ใส ไม่มีสี ไม่มีตะกอน	

หมายเหตุ : 1) คำสั่งการประปาส่วนภูมิภาค ที่ ๑๙๗.๐๒/๒๕๖๕ เรื่อง ปรับปรุงมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ฉบับที่ 4 ค.ศ. 2011 ภาคผนวกที่ 1 ปี ค.ศ. 2017

2) วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด

3) ND (Not Detected) โดย Detection Limit ของผลการทดสอบมีดังนี้

Iron <0.006 mg/L Copper <0.002 mg/L Mercury <0.1000 µg/L Lead <4.000 µg/L
Arsenic <1.000 µg/L Total Chromium <1.000 µg/L Selenium <1.000 µg/L

- สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปา

จาก**ตารางที่ 5.5-1** ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปา พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศคำสั่งการประปาส่วนภูมิภาค ที่ ๑๙๗.๐๒/๒๕๖๕ เรื่อง ปรับปรุงมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ฉบับที่ 4 ค.ศ. 2011 ภาคผนวกที่ 1 ปี ค.ศ. 2017

น้ำใช้บริเวณอาคารที่พักผู้โดยสาร

รูปที่ 5.5-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา

เอกสารแนบ 1

ใบรายงานผลการตรวจวัด (Analysis Report)

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
สถานีตรวจวัด : ท่าอากาศยานเบตง
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0737716 E, 0639851 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 25-28 กรกฎาคม 2568
วันที่ทดสอบ : 29-30 กรกฎาคม 2568
วันที่รายงานผล : 30 กรกฎาคม 2568

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : US.EPA.40 CFR 50/Gravimetric Method
ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator) : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Model และ Serial No.) (TSP) : TE-5009X และ 1947
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Model และ Serial No.) (PM-10) : TE-5009X และ 1950
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : TE-5025A และ 1075
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : September 19, 2025

วันที่เก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด	
		ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
25-26/07/68	มก./ลบ.ม.	0.054	0.027
26-27/07/68		0.050	0.025
27-28/07/68		0.044	0.022
ค่ามาตรฐาน		**0.33**	**0.12**

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

C.Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Technical Team

K.Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
สถานีตรวจวัด : ท่าอากาศยานเบตง
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0737716 E, 0639851 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 25-28 กรกฎาคม 2568
วันที่ทดสอบ : 25-28 กรกฎาคม 2568
วันที่รายงานผล : 30 กรกฎาคม 2568

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : US.EPA.40 CFR 50/Gravimetric Method
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : 42C และ 321
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : B22019 และ APPVD
รุ่น/รหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Gas Cylinder I.D.) : EB0125123
ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : 54.81
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : November 06, 2027

เวลา	ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)					
	25-26/07/68		26-27/07/68		27-28/07/68	
	ppb	mg/m^3	ppb	mg/m^3	ppb	mg/m^3
09.00-10.00 น.	4.0	0.008	3.6	0.007	3.1	0.006
10.00-11.00 น.	4.3	0.008	4.1	0.008	3.8	0.007
11.00-12.00 น.	4.7	0.009	4.5	0.008	4.9	0.009
12.00-13.00 น.	5.2	0.010	5.0	0.009	4.2	0.008
13.00-14.00 น.	5.6	0.011	5.6	0.011	4.8	0.009
14.00-15.00 น.	6.1	0.011	6.1	0.011	5.6	0.011
15.00-16.00 น.	6.6	0.012	6.4	0.012	6.0	0.011
16.00-17.00 น.	7.1	0.013	6.9	0.013	6.5	0.012
17.00-18.00 น.	7.8	0.015	7.6	0.014	7.1	0.013
18.00-19.00 น.	8.2	0.015	8.3	0.016	7.3	0.014
19.00-20.00 น.	9.9	0.019	8.7	0.016	8.2	0.015
20.00-21.00 น.	9.2	0.017	9.6	0.018	9.3	0.017
21.00-22.00 น.	8.8	0.017	8.5	0.016	8.6	0.016
22.00-23.00 น.	7.5	0.014	7.8	0.015	7.9	0.015
23.00-00.00 น.	8.0	0.015	7.3	0.014	6.8	0.013
00.00-01.00 น.	6.6	0.012	7.0	0.013	6.1	0.011
01.00-02.00 น.	5.4	0.010	6.2	0.012	5.3	0.010
02.00-03.00 น.	4.6	0.009	5.3	0.010	5.0	0.009
03.00-04.00 น.	3.3	0.006	4.4	0.008	3.5	0.007
04.00-05.00 น.	2.5	0.005	3.8	0.007	3.1	0.006
05.00-06.00 น.	3.1	0.006	2.4	0.005	2.8	0.005
06.00-07.00 น.	3.4	0.006	3.2	0.006	2.2	0.004
07.00-08.00 น.	4.5	0.008	3.8	0.007	3.3	0.006
08.00-09.00 น.	3.3	0.006	4.4	0.008	3.9	0.007
ค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง	**9.9**	**0.019**	**9.6**	**0.018**	**9.3**	**0.017**
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	**5.8**	**0.011**	**5.9**	**0.011**	**5.4**	**0.010**
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง	**170**	**0.32**	**170**	**0.32**	**170**	**0.32**

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

C.Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Technical Team

K.Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
สถานีตรวจวัด : ท่าอากาศยานเบตง
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0737716 E, 0639851 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 25-28 กรกฎาคม 2568
วันที่ทดสอบ : 25-28 กรกฎาคม 2568
วันที่รายงานผล : 30 กรกฎาคม 2568

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : SO_2 UV-Fluorescence Analyzer
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : 43C และ 306
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : B22019 และ APPVD
รุ่น/รหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Gas Cylinder I.D.) : EB0125123
ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : 52.99
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : November 06, 2027

เวลา	ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)					
	25-26/07/68		26-27/07/68		27-28/07/68	
	ppb	mg/m³	ppb	mg/m³	ppb	mg/m³
09.00-10.00 น.	1.3	0.003	1.2	0.003	1.3	0.003
10.00-11.00 น.	1.4	0.004	1.0	0.003	1.2	0.003
11.00-12.00 น.	1.5	0.004	1.1	0.003	1.3	0.003
12.00-13.00 น.	1.4	0.004	1.0	0.003	1.4	0.004
13.00-14.00 น.	1.3	0.003	1.2	0.003	1.5	0.004
14.00-15.00 น.	1.2	0.003	1.4	0.004	1.4	0.004
15.00-16.00 น.	1.1	0.003	1.2	0.003	1.2	0.003
16.00-17.00 น.	1.0	0.003	1.3	0.003	1.1	0.003
17.00-18.00 น.	1.2	0.003	1.2	0.003	1.2	0.003
18.00-19.00 น.	1.1	0.003	1.3	0.003	1.3	0.003
19.00-20.00 น.	1.3	0.003	1.2	0.003	1.4	0.004
20.00-21.00 น.	1.2	0.003	1.1	0.003	1.5	0.004
21.00-22.00 น.	1.0	0.003	0.9	0.002	1.6	0.004
22.00-23.00 น.	1.2	0.003	1.1	0.003	1.4	0.004
23.00-00.00 น.	1.3	0.003	1.4	0.004	1.2	0.003
00.00-01.00 น.	1.2	0.003	1.1	0.003	1.3	0.003
01.00-02.00 น.	1.3	0.003	1.0	0.003	1.1	0.003
02.00-03.00 น.	1.1	0.003	1.3	0.003	1.2	0.003
03.00-04.00 น.	1.2	0.003	1.0	0.003	1.3	0.003
04.00-05.00 น.	1.3	0.003	1.1	0.003	1.4	0.004
05.00-06.00 น.	1.4	0.004	1.0	0.003	1.2	0.003
06.00-07.00 น.	1.2	0.003	1.1	0.003	1.1	0.003
07.00-08.00 น.	1.1	0.003	1.0	0.003	1.2	0.003
08.00-09.00 น.	1.0	0.003	1.1	0.003	1.0	0.003
ค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง	**1.5**	**0.004**	**1.4**	**0.004**	**1.6**	**0.004**
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	**1.2**	**0.003**	**1.1**	**0.003**	**1.3**	**0.003**
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง [1)]	**300**	**0.30**	**300**	**0.30**	**300**	**0.30**
ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง [2)]	**120**	**0.12**	**120**	**0.12**	**120**	**0.12**

ค่ามาตรฐาน : 1) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ออกตามความพระราชบัญญัติและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง
2) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

C.Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Technical Team

TOPS-LAB Consultants CO.,LTD.

K.Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
สถานีตรวจวัด : ท่าอากาศยานเบตง
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0737716 E, 0639851 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 25-28 กรกฎาคม 2568
วันที่ทดสอบ : 25-28 กรกฎาคม 2568
วันที่รายงานผล : 30 กรกฎาคม 2568

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : NDIR/CO Analyzer
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : M300E และ 992
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : B22019 และ APPVD
รุ่น/รหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Gas Cylinder I.D.) : EB0125123
ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : 4,469
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : November 06, 2027

เวลา	ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)					
	25-26/07/68		26-27/07/68		27-28/07/68	
	ppm	mg/m^3	ppm	mg/m^3	ppm	mg/m^3
09.00-10.00 น.	0.30	0.344	0.31	0.355	0.27	0.309
10.00-11.00 น.	0.31	0.355	0.32	0.366	0.28	0.321
11.00-12.00 น.	0.34	0.389	0.33	0.378	0.29	0.332
12.00-13.00 น.	0.32	0.366	0.35	0.401	0.31	0.355
13.00-14.00 น.	0.33	0.378	0.34	0.389	0.33	0.378
14.00-15.00 น.	0.35	0.401	0.32	0.366	0.31	0.355
15.00-16.00 น.	0.34	0.389	0.35	0.401	0.33	0.378
16.00-17.00 น.	0.35	0.401	0.36	0.412	0.37	0.424
17.00-18.00 น.	0.36	0.412	0.37	0.424	0.38	0.435
18.00-19.00 น.	0.34	0.389	0.38	0.435	0.39	0.447
19.00-20.00 น.	0.37	0.424	0.36	0.412	0.40	0.458
20.00-21.00 น.	0.36	0.412	0.33	0.378	0.38	0.435
21.00-22.00 น.	0.34	0.389	0.35	0.401	0.37	0.424
22.00-23.00 น.	0.33	0.378	0.32	0.366	0.35	0.401
23.00-00.00 น.	0.31	0.355	0.30	0.344	0.36	0.412
00.00-01.00 น.	0.33	0.378	0.31	0.355	0.34	0.389
01.00-02.00 น.	0.30	0.344	0.29	0.332	0.33	0.378
02.00-03.00 น.	0.28	0.321	0.27	0.309	0.32	0.366
03.00-04.00 น.	0.26	0.298	0.25	0.286	0.30	0.344
04.00-05.00 น.	0.25	0.286	0.24	0.275	0.29	0.332
05.00-06.00 น.	0.26	0.298	0.23	0.263	0.27	0.309
06.00-07.00 น.	0.27	0.309	0.25	0.286	0.26	0.298
07.00-08.00 น.	0.28	0.321	0.24	0.275	0.27	0.309
08.00-09.00 น.	0.30	0.344	0.26	0.298	0.29	0.332
ค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง	**0.37**	**0.424**	**0.38**	**0.435**	**0.40**	**0.458**
ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	**0.35**	**0.402**	**0.35**	**0.405**	**0.38**	**0.429**
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง	**30**	**34.2**	**30**	**34.2**	**30**	**34.2**
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	**9**	**10.26**	**9**	**10.26**	**9**	**10.26**

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

C.Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Technical Team

M.Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
สถานีตรวจวัด : ท่าอากาศยานเบตง
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0737716 E, 0639851 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sampling Bag/FID Method
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Model และ Serial No.) : 55C และ 55C-42553-371

วันที่เก็บตัวอย่าง : 26-28 กรกฎาคม 2568
วันที่ทดสอบ : 30 กรกฎาคม 2568
วันที่รายงานผล : 30 กรกฎาคม 2568

วันที่เก็บตัวอย่าง	เวลา	ปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC) ; หน่วย ppm		
		Methane (CH_4)	Non-Methane (NMHC)	Total Hydrocarbon (THC)
26/07/68	07.00-10.00 น.	1.43	0.88	2.31
27/07/68	07.00-10.00 น.	1.49	0.81	2.30
28/07/68	07.00-10.00 น.	1.47	0.98	2.45

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

C. Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Technical Team

K. Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
สถานีตรวจวัด : ท่าอากาศยานเบตง
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0737793 E, 0639863 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 25-26 กรกฎาคม 2568
วันที่ทดสอบ : 25-26 กรกฎาคม 2568
วันที่รายงานผล : 30 กรกฎาคม 2568

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter
รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : TYPE 6326 และ 64354
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : QC-10 และ QIK100282
ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 114.0 dB (A)
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A)) : 113.9 dB (A) และ 114.0 dB (A)
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : January 27, 2025
เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : EEL.BP.102/0168

เวลา	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)				
	Leq 1 hr.	L_{max}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
09.00-10.00 น.	49.8	75.8	53.1	47.1	45.5
10.00-11.00 น.	48.1	72.4	50.6	46.8	44.7
11.00-12.00 น.	47.9	73.3	52.4	45.4	43.2
12.00-13.00 น.	47.5	73.0	52.2	45.5	43.3
13.00-14.00 น.	47.0	67.7	49.5	45.3	43.1
14.00-15.00 น.	46.6	73.8	49.8	44.4	42.5
15.00-16.00 น.	45.9	67.6	48.5	43.2	41.0
16.00-17.00 น.	45.1	66.0	47.1	43.6	41.6
17.00-18.00 น.	44.4	57.4	48.8	42.1	40.8
18.00-19.00 น.	43.2	59.9	46.9	41.9	38.9
19.00-20.00 น.	43.0	60.8	45.4	41.0	38.5
20.00-21.00 น.	42.5	60.3	45.5	40.5	37.7
21.00-22.00 น.	45.0	63.2	48.0	42.3	40.0
22.00-23.00 น.	44.3	62.5	47.7	42.2	40.1
23.00-00.00 น.	43.9	57.7	45.6	41.6	38.9
00.00-01.00 น.	46.4	59.0	48.9	43.3	41.2
01.00-02.00 น.	47.8	61.9	51.1	44.4	42.5
02.00-03.00 น.	48.0	63.5	52.2	45.8	43.6
03.00-04.00 น.	48.1	58.4	50.6	45.3	42.8
04.00-05.00 น.	49.9	62.2	52.2	46.6	44.4
05.00-06.00 น.	51.1	62.4	54.4	47.7	44.5
06.00-07.00 น.	52.2	66.7	55.5	49.2	45.6
07.00-08.00 น.	52.3	63.9	55.6	48.6	45.9
08.00-09.00 น.	53.6	66.8	56.3	50.0	47.1
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.	**48.3**	-	**55.2**	**44.9**	**38.9**
ระดับเสียงสูงสุด	-	**75.8**	-	-	-
ค่ามาตรฐาน	**70.0**	**115.0**	-	-	-
L_{dn}	55.1				

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์

C.Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Technical Team

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

M.Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
สถานีตรวจวัด : ท่าอากาศยานเบตง
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0737793 E, 0639863 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 26-27 กรกฎาคม 2568
วันที่ทดสอบ : 26-27 กรกฎาคม 2568
วันที่รายงานผล : 30 กรกฎาคม 2568

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter
รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : TYPE 6326 และ 64354
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : QC-10 และ QIK100282
ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 114.0 dB (A)
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A)) : 113.9 dB (A) และ 114.0 dB (A)
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : January 27, 2025
เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : EEL.BP.102/0168

เวลา	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)				
	Leq 1 hr.	L_{max}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
09.00-10.00 น.	48.8	72.4	51.5	46.3	44.4
10.00-11.00 น.	47.1	66.9	50.1	45.4	43.8
11.00-12.00 น.	46.6	68.1	49.9	45.2	43.3
12.00-13.00 น.	45.3	65.2	48.3	44.0	42.5
13.00-14.00 น.	44.4	71.0	47.7	42.8	40.0
14.00-15.00 น.	43.3	60.6	46.4	41.3	40.1
15.00-16.00 น.	43.1	69.2	47.5	41.1	39.9
16.00-17.00 น.	42.5	69.3	46.6	40.0	38.2
17.00-18.00 น.	42.2	65.1	46.3	39.9	37.7
18.00-19.00 น.	41.9	66.5	45.2	38.5	36.4
19.00-20.00 น.	41.0	66.6	44.4	38.2	36.6
20.00-21.00 น.	40.6	66.2	43.1	38.1	36.2
21.00-22.00 น.	42.2	60.4	45.8	39.9	36.5
22.00-23.00 น.	43.5	68.8	46.6	41.2	38.8
23.00-00.00 น.	44.2	63.1	48.9	42.5	39.9
00.00-01.00 น.	44.4	62.5	48.2	41.6	38.6
01.00-02.00 น.	45.8	66.8	48.0	43.3	41.1
02.00-03.00 น.	46.6	60.0	49.9	44.4	41.5
03.00-04.00 น.	47.9	63.3	51.2	44.8	42.2
04.00-05.00 น.	48.1	62.9	51.6	45.2	43.3
05.00-06.00 น.	48.5	64.4	52.3	45.9	43.8
06.00-07.00 น.	49.9	61.5	52.4	46.1	44.4
07.00-08.00 น.	51.2	62.2	53.3	48.8	45.5
08.00-09.00 น.	52.3	65.0	54.8	48.9	45.9
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.	**46.7**	-	**52.4**	**43.1**	**36.5**
ระดับเสียงสูงสุด	-	72.4	-	-	-
ค่ามาตรฐาน	**70.0**	**115.0**	-	-	-
L_{dn}	53.4				

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

C.Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Technical Team

TOPS-LAB Consultants CO.,LTD.

M.Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ทีอปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
สถานีตรวจวัด : ท่าอากาศยานเบตง
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0737793 E, 0639863 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 27-28 กรกฎาคม 2568
วันที่ทดสอบ : 27-28 กรกฎาคม 2568
วันที่รายงานผล : 30 กรกฎาคม 2568

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter
รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : TYPE 6326 และ 64354
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : QC-10 และ QIK100282
ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 114.0 dB (A)
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A)) : 113.9 dB (A) และ 114.0 dB (A)
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : January 27, 2025
เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : EEL.BP.102/0168

เวลา	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)				
	Leq 1 hr.	L_{max}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
09.00-10.00 น.	48.7	71.7	52.2	46.6	44.4
10.00-11.00 น.	46.5	66.3	50.1	44.1	42.1
11.00-12.00 น.	44.4	66.6	48.9	42.4	41.3
12.00-13.00 น.	43.2	64.8	46.7	41.8	40.0
13.00-14.00 น.	42.5	66.3	46.6	41.0	40.1
14.00-15.00 น.	42.1	66.0	46.3	40.5	38.8
15.00-16.00 น.	41.9	59.5	44.4	40.2	39.2
16.00-17.00 น.	41.5	67.2	44.2	40.3	38.5
17.00-18.00 น.	40.3	67.8	45.1	38.9	37.1
18.00-19.00 น.	43.2	61.2	48.3	42.2	38.6
19.00-20.00 น.	44.6	63.3	48.9	42.5	38.8
20.00-21.00 น.	45.5	62.0	49.6	43.6	41.2
21.00-22.00 น.	46.6	62.9	50.0	44.4	41.6
22.00-23.00 น.	47.0	59.6	50.1	45.8	42.8
23.00-00.00 น.	48.9	59.0	51.2	46.2	43.3
00.00-01.00 น.	49.3	64.4	52.6	46.9	43.5
01.00-02.00 น.	50.0	64.5	55.5	47.8	44.4
02.00-03.00 น.	50.5	66.6	55.4	48.2	45.1
03.00-04.00 น.	51.2	65.8	54.8	48.6	45.0
04.00-05.00 น.	52.3	66.3	55.9	50.0	46.6
05.00-06.00 น.	52.6	64.9	56.3	50.1	47.8
06.00-07.00 น.	52.9	64.4	56.6	51.3	48.2
07.00-08.00 น.	53.3	66.5	57.1	51.5	48.9
08.00-09.00 น.	53.9	67.8	58.8	52.0	49.3
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.	**49.1**	-	**56.5**	**45.1**	**38.7**
ระดับเสียงสูงสุด	-	71.7	-	-	-
ค่ามาตรฐาน	70.0	115.0	-	-	-
L_{dn}	**56.9**				

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

C.Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Technical Team

(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
สถานีตรวจวัด : โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0738930 E, 0639589 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 25-28 กรกฎาคม 2568
วันที่ทดสอบ : 29-30 กรกฎาคม 2568
วันที่รายงานผล : 30 กรกฎาคม 2568

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : US.EPA.40 CFR 50/Gravimetric Method
ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator) : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Model และ Serial No.) (TSP) : TE-5009X และ 5336
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Model และ Serial No.) (PM-10) : TE-5009X และ 1944
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : TE-5025A และ 1075
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : September 19, 2025

วันที่เก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด	
		ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
25-26/07/68	มก./ลบ.ม.	0.033	0.016
26-27/07/68		0.036	0.018
27-28/07/68		0.040	0.021
ค่ามาตรฐาน		**0.33**	**0.12**

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

C. Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Technical Team

K. Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
สถานีตรวจวัด : โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0738930 E, 0639589 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 25-28 กรกฎาคม 2568
วันที่ทดสอบ : 25-28 กรกฎาคม 2568
วันที่รายงานผล : 30 กรกฎาคม 2568

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : NO_x Chemiluminescence Analyzer
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : 6040 และ 17200719
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : B22019 และ APPVD
รุ่น/รหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Gas Cylinder I.D.) : EB0125123
ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : 54.81
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : November 06,2027

เวลา	ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)					
	25-26/07/68		26-27/07/68		27-28/07/68	
	ppb	mg/m³	ppb	mg/m³	ppb	mg/m³
10.00-11.00 น.	6.2	0.012	6.0	0.011	5.9	0.011
11.00-12.00 น.	5.3	0.010	5.1	0.010	5.5	0.010
12.00-13.00 น.	4.2	0.008	4.8	0.009	4.7	0.009
13.00-14.00 น.	5.1	0.010	4.3	0.008	4.1	0.008
14.00-15.00 น.	5.7	0.011	5.5	0.010	4.9	0.009
15.00-16.00 น.	6.8	0.013	6.2	0.012	5.8	0.011
16.00-17.00 น.	7.2	0.014	7.0	0.013	6.6	0.012
17.00-18.00 น.	7.7	0.014	7.4	0.014	7.2	0.014
18.00-19.00 น.	8.4	0.016	8.1	0.015	8.0	0.015
19.00-20.00 น.	9.1	0.017	9.5	0.018	8.6	0.016
20.00-21.00 น.	9.7	0.018	8.8	0.017	9.2	0.017
21.00-22.00 น.	9.0	0.017	8.0	0.015	8.3	0.016
22.00-23.00 น.	8.4	0.016	7.3	0.014	7.6	0.014
23.00-00.00 น.	7.9	0.015	8.1	0.015	6.8	0.013
00.00-01.00 น.	7.1	0.013	6.9	0.013	6.1	0.011
01.00-02.00 น.	6.8	0.013	6.3	0.012	4.6	0.009
02.00-03.00 น.	6.2	0.012	5.8	0.011	5.2	0.010
03.00-04.00 น.	5.4	0.010	5.1	0.010	4.1	0.008
04.00-05.00 น.	5.0	0.009	4.2	0.008	5.5	0.010
05.00-06.00 น.	4.3	0.008	5.4	0.010	5.7	0.011
06.00-07.00 น.	5.1	0.010	5.7	0.011	6.3	0.012
07.00-08.00 น.	5.8	0.011	6.2	0.012	6.5	0.012
08.00-09.00 น.	6.0	0.011	7.1	0.013	7.4	0.014
09.00-10.00 น.	6.9	0.013	6.4	0.012	6.2	0.012
ค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง	**9.7**	**0.018**	**9.5**	**0.018**	**9.2**	**0.017**
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	**6.6**	**0.013**	**6.5**	**0.012**	**6.3**	**0.012**
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง	**170**	**0.32**	**170**	**0.32**	**170**	**0.32**

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

C. Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Technical Team

K. Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
สถานีตรวจวัด : โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0738930 E, 0639589 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 25-28 กรกฎาคม 2568
วันที่ทดสอบ : 25-28 กรกฎาคม 2568
วันที่รายงานผล : 30 กรกฎาคม 2568

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : SO_2 UV-Fluorescence Analyzer
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : 43C และ 297
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : B22019 และ APPVD
รุ่น/รหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Gas Cylinder I.D.) : EB0125123
ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : 52.99
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : November 06, 2027

เวลา	ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)					
	25-26/07/68		26-27/07/68		27-28/07/68	
	ppb	mg/m³	ppb	mg/m³	ppb	mg/m³
10.00-11.00 น.	1.1	0.003	1.2	0.003	1.3	0.003
11.00-12.00 น.	1.3	0.003	1.0	0.003	1.2	0.003
12.00-13.00 น.	1.2	0.003	1.1	0.003	1.1	0.003
13.00-14.00 น.	1.0	0.003	1.2	0.003	0.9	0.002
14.00-15.00 น.	0.9	0.002	1.0	0.003	1.0	0.003
15.00-16.00 น.	0.8	0.002	0.9	0.002	0.8	0.002
16.00-17.00 น.	0.7	0.002	0.8	0.002	1.1	0.003
17.00-18.00 น.	1.0	0.003	1.0	0.003	0.9	0.002
18.00-19.00 น.	1.2	0.003	1.1	0.003	0.8	0.002
19.00-20.00 น.	1.0	0.003	1.2	0.003	0.7	0.002
20.00-21.00 น.	1.1	0.003	1.1	0.003	1.0	0.003
21.00-22.00 น.	1.0	0.003	1.3	0.003	0.9	0.002
22.00-23.00 น.	0.9	0.002	1.0	0.003	0.7	0.002
23.00-00.00 น.	0.8	0.002	1.2	0.003	1.0	0.003
00.00-01.00 น.	1.1	0.003	1.0	0.003	1.2	0.003
01.00-02.00 น.	1.0	0.003	1.2	0.003	0.9	0.002
02.00-03.00 น.	1.2	0.003	1.4	0.004	0.8	0.002
03.00-04.00 น.	0.9	0.002	1.2	0.003	1.1	0.003
04.00-05.00 น.	0.8	0.002	1.1	0.003	0.9	0.002
05.00-06.00 น.	1.1	0.003	1.0	0.003	1.0	0.003
06.00-07.00 น.	1.0	0.003	1.1	0.003	0.7	0.002
07.00-08.00 น.	1.1	0.003	0.9	0.002	1.1	0.003
08.00-09.00 น.	0.9	0.002	1.0	0.003	1.2	0.003
09.00-10.00 น.	0.8	0.002	1.1	0.003	0.9	0.002
ค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง	**1.3**	**0.003**	**1.4**	**0.004**	**1.3**	**0.003**
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	**1.0**	**0.003**	**1.1**	**0.003**	**1.0**	**0.002**
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง [1]	**300**	**0.30**	**300**	**0.30**	**300**	**0.30**
ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง [2]	**120**	**0.12**	**120**	**0.12**	**120**	**0.12**

ค่ามาตรฐาน : [1] ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ออกตามความพระราชบัญญัติและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง
[2] ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

C.Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Technical Team

M.Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
สถานีตรวจวัด : โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0738930 E, 0639589 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
วันที่เก็บตัวอย่าง : 25-28 กรกฎาคม 2568
วันที่ทดสอบ : 25-28 กรกฎาคม 2568
วันที่รายงานผล : 30 กรกฎาคม 2568
วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : NDIR/CO Analyzer
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : TML-30 และ 2340
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : B22019 และ APPVD
รุ่น/รหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Gas Cylinder I.D.) : EB0125123
ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : 4,469
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : November 06, 2027

เวลา	ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)					
	25-26/07/68		26-27/07/68		27-28/07/68	
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
10.00-11.00 น.	0.27	0.309	0.30	0.344	0.31	0.355
11.00-12.00 น.	0.28	0.321	0.28	0.321	0.29	0.332
12.00-13.00 น.	0.31	0.355	0.30	0.344	0.28	0.321
13.00-14.00 น.	0.30	0.344	0.31	0.355	0.30	0.344
14.00-15.00 น.	0.31	0.355	0.33	0.378	0.31	0.355
15.00-16.00 น.	0.33	0.378	0.31	0.355	0.32	0.366
16.00-17.00 น.	0.34	0.389	0.32	0.366	0.29	0.332
17.00-18.00 น.	0.32	0.366	0.34	0.389	0.31	0.355
18.00-19.00 น.	0.35	0.401	0.35	0.401	0.32	0.366
19.00-20.00 น.	0.36	0.412	0.34	0.389	0.33	0.378
20.00-21.00 น.	0.33	0.378	0.33	0.378	0.30	0.344
21.00-22.00 น.	0.34	0.389	0.32	0.366	0.29	0.332
22.00-23.00 น.	0.32	0.366	0.30	0.344	0.28	0.321
23.00-00.00 น.	0.31	0.355	0.28	0.321	0.26	0.298
00.00-01.00 น.	0.30	0.344	0.29	0.332	0.25	0.286
01.00-02.00 น.	0.28	0.321	0.26	0.298	0.26	0.298
02.00-03.00 น.	0.26	0.298	0.24	0.275	0.23	0.263
03.00-04.00 น.	0.27	0.309	0.25	0.286	0.24	0.275
04.00-05.00 น.	0.25	0.286	0.23	0.263	0.25	0.286
05.00-06.00 น.	0.28	0.321	0.22	0.252	0.23	0.263
06.00-07.00 น.	0.24	0.275	0.25	0.286	0.22	0.252
07.00-08.00 น.	0.25	0.286	0.26	0.298	0.23	0.263
08.00-09.00 น.	0.27	0.309	0.28	0.321	0.25	0.286
09.00-10.00 น.	0.29	0.332	0.30	0.344	0.26	0.298
ค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง	**0.36**	**0.412**	**0.35**	**0.401**	**0.33**	**0.378**
ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	**0.34**	**0.385**	**0.33**	**0.378**	**0.31**	**0.355**
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง	**30**	**34.2**	**30**	**34.2**	**30**	**34.2**
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	**9**	**10.26**	**9**	**10.26**	**9**	**10.26**

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

C.Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Technical Team

K. Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
สถานีตรวจวัด : โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0738930 E, 0639589 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sampling Bag/FID Method
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Model และ Serial No.) : 55C และ 55C-42553-371

วันที่เก็บตัวอย่าง : 26-28 กรกฎาคม 2568
วันที่ทดสอบ : 30 กรกฎาคม 2568
วันที่รายงานผล : 30 กรกฎาคม 2568

วันที่เก็บตัวอย่าง	เวลา	ปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC) ; หน่วย ppm		
		Methane (CH_4)	Non-Methane (NMHC)	Total Hydrocarbon (THC)
26/07/68	07.00-10.00 น.	1.06	0.52	1.58
27/07/68	07.00-10.00 น.	1.18	0.47	1.65
28/07/68	07.00-10.00 น.	1.21	0.57	1.78

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

C.Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Technical Team

K.Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
สถานีตรวจวัด : โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0738954 E, 0639610 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 25-26 กรกฎาคม 2568
วันที่ทดสอบ : 25-26 กรกฎาคม 2568
วันที่รายงานผล : 30 กรกฎาคม 2568

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter
รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : TYPE 6226 และ 140032
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : QC-10 และ QIK100282
ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 114.0 dB (A)
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A)) : 113.9 dB (A) และ 114.0 dB (A)
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : January 27, 2025
เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : EEL.BP.102/0168

เวลา	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)				
	Leq 1 hr.	L_{max}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
10.00-11.00 น.	49.8	75.8	53.1	46.4	44.1
11.00-12.00 น.	48.5	72.4	52.6	46.3	45.0
12.00-13.00 น.	47.4	73.4	52.4	45.2	43.5
13.00-14.00 น.	46.6	75.0	51.2	44.8	42.7
14.00-15.00 น.	45.5	68.2	50.0	43.3	41.6
15.00-16.00 น.	45.2	67.5	49.9	43.1	41.1
16.00-17.00 น.	44.3	66.6	48.0	42.5	40.5
17.00-18.00 น.	43.1	63.3	48.8	41.6	38.8
18.00-19.00 น.	45.9	62.5	49.9	42.8	38.9
19.00-20.00 น.	48.5	66.1	52.2	45.9	42.3
20.00-21.00 น.	48.9	75.7	53.4	45.5	42.2
21.00-22.00 น.	46.3	68.4	50.0	44.7	41.5
22.00-23.00 น.	45.5	67.1	50.1	44.4	41.6
23.00-00.00 น.	45.4	66.6	50.2	43.6	41.1
00.00-01.00 น.	44.8	68.2	48.8	42.5	40.8
01.00-02.00 น.	43.9	69.0	46.6	41.1	39.6
02.00-03.00 น.	41.2	60.1	45.5	39.9	38.8
03.00-04.00 น.	40.8	61.0	44.4	39.8	38.2
04.00-05.00 น.	44.6	69.9	48.9	41.5	39.3
05.00-06.00 น.	45.3	66.8	49.3	42.2	40.2
06.00-07.00 น.	49.2	73.9	52.2	45.8	42.5
07.00-08.00 น.	51.5	66.6	54.6	48.3	45.6
08.00-09.00 น.	52.2	78.7	55.5	48.9	46.1
09.00-10.00 น.	53.0	74.2	57.3	51.4	47.3
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.	**47.7**	-	**54.2**	**44.0**	**38.8**
ระดับเสียงสูงสุด	-	**78.7**	-	-	-
ค่ามาตรฐาน	**70.0**	**115.0**	-	-	-
L_{dn}	52.3				

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

C. Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Technical Team

K. Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
สถานีตรวจวัด : โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0738954 E, 0639610 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 26-27 กรกฎาคม 2568
วันที่ทดสอบ : 26-27 กรกฎาคม 2568
วันที่รายงานผล : 30 กรกฎาคม 2568

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter
รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : TYPE 6226 และ 140032
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : QC-10 และ QIK100282
ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 114.0 dB (A)
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A)) : 113.9 dB (A) และ 114.0 dB (A)
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : January 27, 2025
เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : EEL.BP.102/0168

เวลา	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)				
	Leq 1 hr.	L_{max}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
10.00-11.00 น.	51.7	76.9	55.5	48.8	45.5
11.00-12.00 น.	50.9	74.2	54.7	47.7	44.3
12.00-13.00 น.	50.5	75.1	55.0	47.2	43.6
13.00-14.00 น.	48.8	78.2	52.3	45.9	42.8
14.00-15.00 น.	48.3	72.5	52.1	45.5	42.2
15.00-16.00 น.	47.5	69.9	52.3	45.4	42.5
16.00-17.00 น.	46.2	68.3	52.6	44.6	41.9
17.00-18.00 น.	45.4	73.1	49.9	43.3	41.1
18.00-19.00 น.	44.3	73.2	48.3	42.2	40.5
19.00-20.00 น.	45.9	74.6	48.8	43.7	41.3
20.00-21.00 น.	46.6	73.5	51.1	44.4	42.2
21.00-22.00 น.	47.5	72.4	50.5	45.2	43.0
22.00-23.00 น.	46.4	73.2	50.2	45.1	43.5
23.00-00.00 น.	45.6	67.9	48.9	43.6	41.9
00.00-01.00 น.	44.5	66.0	48.8	42.8	40.0
01.00-02.00 น.	43.9	77.9	47.5	41.9	38.8
02.00-03.00 น.	43.3	69.4	46.6	41.0	38.6
03.00-04.00 น.	42.8	60.6	45.9	40.5	37.4
04.00-05.00 น.	44.4	62.1	48.3	42.3	40.1
05.00-06.00 น.	46.0	72.5	50.0	43.8	41.2
06.00-07.00 น.	50.6	75.6	54.4	47.6	44.6
07.00-08.00 น.	51.6	72.4	55.3	48.9	46.5
08.00-09.00 น.	52.2	68.8	55.8	48.2	46.3
09.00-10.00 น.	52.9	70.5	56.1	48.7	46.9
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.	**48.5**	-	**55.4**	**44.9**	**39.2**
ระดับเสียงสูงสุด	-	78.2	-	-	-
ค่ามาตรฐาน	**70.0**	**115.0**	-	-	-
L_{dn}	53.1				

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

C.Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Technical Team

K.Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
สถานีตรวจวัด : โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0738954 E, 0639610 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 27-28 กรกฎาคม 2568
วันที่ทดสอบ : 27-28 กรกฎาคม 2568
วันที่รายงานผล : 30 กรกฎาคม 2568

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter
รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : TYPE 6226 และ 140032
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : QC-10 และ QIK100282
ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 114.0 dB (A)
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A)) : 113.9 dB (A) และ 114.0 dB (A)
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : January 27, 2025
เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : EEL.BP.102/0168

เวลา	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)				
	Leq 1 hr.	L_{max}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
10.00-11.00 น.	48.8	74.7	52.2	46.6	44.4
11.00-12.00 น.	47.3	70.6	51.4	45.5	43.3
12.00-13.00 น.	46.5	71.5	50.0	44.4	42.5
13.00-14.00 น.	46.2	71.7	50.2	45.3	42.8
14.00-15.00 น.	45.9	71.9	48.9	43.1	41.1
15.00-16.00 น.	45.5	67.7	49.4	42.8	40.6
16.00-17.00 น.	46.8	70.5	52.5	44.4	42.3
17.00-18.00 น.	47.2	75.7	52.2	45.1	43.5
18.00-19.00 น.	47.5	72.3	53.3	45.6	43.0
19.00-20.00 น.	46.9	72.5	52.2	44.3	42.6
20.00-21.00 น.	46.6	67.6	51.4	43.8	41.9
21.00-22.00 น.	45.5	65.1	50.0	43.2	41.1
22.00-23.00 น.	45.2	66.6	50.2	43.0	41.5
23.00-00.00 น.	45.0	69.2	49.9	42.8	40.0
00.00-01.00 น.	44.9	67.6	48.8	42.2	40.2
01.00-02.00 น.	45.5	73.5	48.6	43.6	41.3
02.00-03.00 น.	46.6	64.8	51.1	44.4	42.6
03.00-04.00 น.	47.8	60.8	51.2	44.8	42.8
04.00-05.00 น.	48.9	62.2	52.3	45.9	43.3
05.00-06.00 น.	49.3	69.7	53.6	45.3	43.9
06.00-07.00 น.	50.0	74.8	54.4	47.1	44.4
07.00-08.00 น.	51.2	78.4	55.5	48.5	45.5
08.00-09.00 น.	52.6	73.8	55.8	48.9	45.8
09.00-10.00 น.	53.3	72.4	56.3	51.1	47.1
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.	**48.3**	-	**55.2**	**44.6**	**40.8**
ระดับเสียงสูงสุด	-	**78.4**	-	-	-
ค่ามาตรฐาน	**70.0**	**115.0**	-	-	-
L_{dn}	54.1				

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

C.Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Technical Team

K. Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
สถานีตรวจวัด : โรงเรียนบ้านยะรม
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0736066 E, 0639985 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 25-28 กรกฎาคม 2568
วันที่ทดสอบ : 29-30 กรกฎาคม 2568
วันที่รายงานผล : 30 กรกฎาคม 2568

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : US.EPA.40 CFR 50/Gravimetric Method
ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator) : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Model และ Serial No.) (TSP) : TE-5009X และ 1945
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Model และ Serial No.) (PM-10) : TE-5009X และ 5095
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : TE-5025A และ 1075
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : September 19, 2025

วันที่เก็บตัวอย่าง	หน่วย	ผลการตรวจวัด	
		ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
25-26/07/68	มก./ลบ.ม.	0.048	0.024
26-27/07/68		0.044	0.022
27-28/07/68		0.043	0.021
ค่ามาตรฐาน		**0.33**	**0.12**

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

C.Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Technical Team

K. Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
สถานีตรวจวัด : โรงเรียนบ้านยะรม
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0736066 E, 0639985 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 25-28 กรกฎาคม 2568
วันที่ทดสอบ : 25-28 กรกฎาคม 2568
วันที่รายงานผล : 30 กรกฎาคม 2568

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : NO_x Chemiluminescence Analyzer
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : 200AU และ 60
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : B22019 และ APPVD
รุ่น/รหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Gas Cylinder I.D.) : EB0125123
ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : 54.81
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : November 06, 2027

เวลา	ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)					
	25-26/07/68		26-27/07/68		27-28/07/68	
	ppb	mg/m³	ppb	mg/m³	ppb	mg/m³
12.00-13.00 น.	4.4	0.008	4.1	0.008	3.1	0.006
13.00-14.00 น.	5.2	0.010	4.6	0.009	4.3	0.008
14.00-15.00 น.	6.4	0.012	5.2	0.010	4.7	0.009
15.00-16.00 น.	6.7	0.013	6.1	0.011	5.4	0.010
16.00-17.00 น.	7.8	0.015	7.2	0.014	6.2	0.012
17.00-18.00 น.	8.3	0.016	7.6	0.014	7.0	0.013
18.00-19.00 น.	8.9	0.017	8.0	0.015	7.7	0.014
19.00-20.00 น.	9.3	0.017	8.3	0.016	8.2	0.015
20.00-21.00 น.	8.9	0.017	8.7	0.016	8.8	0.017
21.00-22.00 น.	7.3	0.014	7.9	0.015	8.2	0.015
22.00-23.00 น.	6.2	0.012	7.2	0.014	7.6	0.014
23.00-00.00 น.	5.8	0.011	6.3	0.012	7.0	0.013
00.00-01.00 น.	5.4	0.010	5.7	0.011	6.4	0.012
01.00-02.00 น.	4.2	0.008	5.0	0.009	5.8	0.011
02.00-03.00 น.	3.9	0.007	4.6	0.009	5.2	0.010
03.00-04.00 น.	3.6	0.007	3.9	0.007	3.9	0.007
04.00-05.00 น.	4.0	0.008	3.6	0.007	3.3	0.006
05.00-06.00 น.	4.5	0.008	4.0	0.008	3.7	0.007
06.00-07.00 น.	4.8	0.009	4.5	0.008	4.2	0.008
07.00-08.00 น.	5.0	0.009	4.8	0.009	5.0	0.009
08.00-09.00 น.	4.7	0.009	5.0	0.009	4.3	0.008
09.00-10.00 น.	4.2	0.008	4.7	0.009	3.8	0.007
10.00-11.00 น.	3.8	0.007	4.3	0.008	3.2	0.006
11.00-12.00 น.	3.6	0.007	3.8	0.007	3.9	0.007
ค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง	**9.3**	**0.017**	**8.7**	**0.016**	**8.8**	**0.017**
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	**5.7**	**0.011**	**5.6**	**0.011**	**5.5**	**0.010**
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง	**170**	**0.32**	**170**	**0.32**	**170**	**0.32**

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

C. Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Technical Team

TOPS-LAB Consultants CO.,LTD.

K. Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
สถานีตรวจวัด : โรงเรียนบ้านยะรม
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0736066 E, 0639985 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 25-28 กรกฎาคม 2568
วันที่ทดสอบ : 25-28 กรกฎาคม 2568
วันที่รายงานผล : 30 กรกฎาคม 2568

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : SO_2 UV-Fluorescence Analyzer
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : 43C และ 357
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : B22019 และ APPVD
รุ่น/รหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Gas Cylinder I.D.) : E80125123
ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : 52.99
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : November 06, 2027

เวลา	ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)					
	25-26/07/68		26-27/07/68		27-28/07/68	
	ppb	mg/m³	ppb	mg/m³	ppb	mg/m³
12.00-13.00 น.	1.0	0.003	1.1	0.003	0.9	0.002
13.00-14.00 น.	1.1	0.003	1.2	0.003	0.8	0.002
14.00-15.00 น.	0.9	0.002	0.8	0.002	1.0	0.003
15.00-16.00 น.	0.7	0.002	0.9	0.002	0.6	0.002
16.00-17.00 น.	0.8	0.002	0.6	0.002	0.7	0.002
17.00-18.00 น.	0.9	0.002	0.5	0.001	0.6	0.002
18.00-19.00 น.	1.0	0.003	0.7	0.002	0.5	0.001
19.00-20.00 น.	1.1	0.003	0.6	0.002	0.7	0.002
20.00-21.00 น.	0.8	0.002	0.5	0.001	0.8	0.002
21.00-22.00 น.	0.9	0.002	0.8	0.002	0.6	0.002
22.00-23.00 น.	0.7	0.002	0.9	0.002	0.5	0.001
23.00-00.00 น.	0.6	0.002	1.0	0.003	0.7	0.002
00.00-01.00 น.	0.7	0.002	0.9	0.002	0.9	0.002
01.00-02.00 น.	0.9	0.002	0.8	0.002	1.0	0.003
02.00-03.00 น.	1.0	0.003	1.0	0.003	0.8	0.002
03.00-04.00 น.	0.8	0.002	1.1	0.003	0.9	0.002
04.00-05.00 น.	1.0	0.003	0.8	0.002	1.1	0.003
05.00-06.00 น.	1.1	0.003	0.9	0.002	1.0	0.003
06.00-07.00 น.	0.9	0.002	1.0	0.003	0.8	0.002
07.00-08.00 น.	0.8	0.002	0.7	0.002	0.9	0.002
08.00-09.00 น.	0.7	0.002	0.5	0.001	1.1	0.003
09.00-10.00 น.	0.8	0.002	0.6	0.002	1.0	0.003
10.00-11.00 น.	1.0	0.003	0.8	0.002	1.2	0.003
11.00-12.00 น.	0.9	0.002	1.0	0.003	1.0	0.003
ค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง	**1.1**	**0.003**	**1.2**	**0.003**	**1.2**	**0.003**
ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	**0.9**	**0.002**	**0.8**	**0.002**	**0.8**	**0.002**
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง [1)]	**300**	**0.30**	**300**	**0.30**	**300**	**0.30**
ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง [2)]	**120**	**0.12**	**120**	**0.12**	**120**	**0.12**

ค่ามาตรฐาน : 1) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ออกตามความพระราชบัญญัติและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง
2) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

C. Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Technical Team

TOPS-LAB Consultants CO.,LTD.

M. Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
สถานีตรวจวัด : โรงเรียนบ้านยะรม
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0736066 E, 0639985 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 25-28 กรกฎาคม 2568
วันที่ทดสอบ : 25-28 กรกฎาคม 2568
วันที่รายงานผล : 30 กรกฎาคม 2568

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : NDIR/CO Analyzer
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No.) : 300E และ 872
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : B22019 และ APPVD
รุ่น/รหัสของอุปกรณ์ Gas Cylinder ที่ใช้ในการสอบเทียบ (Calibration Gas Cylinder I.D.) : EB0125123
ความเข้มข้นที่ทำการสอบเทียบ (Concentration <ppm>) : 4,469
วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date) : November 06, 2027

เวลา	ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)					
	25-26/07/68		26-27/07/68		27-28/07/68	
	ppm	mg/m^3	ppm	mg/m^3	ppm	mg/m^3
12.00-13.00 น.	0.28	0.321	0.30	0.344	0.25	0.286
13.00-14.00 น.	0.30	0.344	0.32	0.366	0.28	0.321
14.00-15.00 น.	0.31	0.355	0.29	0.332	0.29	0.332
15.00-16.00 น.	0.32	0.366	0.30	0.344	0.31	0.355
16.00-17.00 น.	0.34	0.389	0.31	0.355	0.30	0.344
17.00-18.00 น.	0.33	0.378	0.33	0.378	0.32	0.366
18.00-19.00 น.	0.34	0.389	0.34	0.389	0.33	0.378
19.00-20.00 น.	0.36	0.412	0.35	0.401	0.34	0.389
20.00-21.00 น.	0.34	0.389	0.38	0.435	0.35	0.401
21.00-22.00 น.	0.35	0.401	0.36	0.412	0.33	0.378
22.00-23.00 น.	0.33	0.378	0.35	0.401	0.32	0.366
23.00-00.00 น.	0.31	0.355	0.34	0.389	0.29	0.332
00.00-01.00 น.	0.30	0.344	0.32	0.366	0.31	0.355
01.00-02.00 น.	0.29	0.332	0.27	0.309	0.30	0.344
02.00-03.00 น.	0.28	0.321	0.30	0.344	0.29	0.332
03.00-04.00 น.	0.26	0.298	0.29	0.332	0.27	0.309
04.00-05.00 น.	0.27	0.309	0.28	0.321	0.25	0.286
05.00-06.00 น.	0.25	0.286	0.26	0.298	0.27	0.309
06.00-07.00 น.	0.23	0.263	0.24	0.275	0.26	0.298
07.00-08.00 น.	0.24	0.275	0.20	0.229	0.25	0.286
08.00-09.00 น.	0.25	0.286	0.22	0.252	0.26	0.298
09.00-10.00 น.	0.27	0.309	0.24	0.275	0.28	0.321
10.00-11.00 น.	0.24	0.275	0.26	0.298	0.27	0.309
11.00-12.00 น.	0.29	0.332	0.27	0.309	0.28	0.321
ค่าสูงสุด 1 ชั่วโมง	**0.36**	**0.412**	**0.38**	**0.435**	**0.35**	**0.401**
ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	**0.34**	**0.388**	**0.35**	**0.397**	**0.33**	**0.372**
ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง	**30**	**34.2**	**30**	**34.2**	**30**	**34.2**
ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	**9**	**10.26**	**9**	**10.26**	**9**	**10.26**

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

C.Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Technical Team

K. Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
ประเภทตัวอย่าง : คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
สถานีตรวจวัด : โรงเรียนบ้านยะรม
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0736066 E, 0639985 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sampling Bag/FID Method
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Model และ Serial No.) : 55C และ 55C-42553-371

วันที่เก็บตัวอย่าง : 26-28 กรกฎาคม 2568
วันที่ทดสอบ : 30 กรกฎาคม 2568
วันที่รายงานผล : 30 กรกฎาคม 2568

วันที่เก็บตัวอย่าง	เวลา	ปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC) ; หน่วย ppm		
		Methane (CH_4)	Non-Methane (NMHC)	Total Hydrocarbon (THC)
26/07/68	07.00-10.00 น.	1.09	0.43	1.52
27/07/68	07.00-10.00 น.	1.02	0.53	1.55
28/07/68	07.00-10.00 น.	1.17	0.47	1.64

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

C. Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Technical Team

K. Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
สถานีตรวจวัด : โรงเรียนบ้านยะรม
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0736060 E, 0639990 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 25-26 กรกฎาคม 2568
วันที่ทดสอบ : 25-26 กรกฎาคม 2568
วันที่รายงานผล : 30 กรกฎาคม 2568

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter
รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : TYPE 6226 และ 76
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : QC-10 และ QIK100282
ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 114.0 dB (A)
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A)) : 113.9 dB (A) และ 114.0 dB (A)
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : January 27, 2025
เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : EEL.BP.102/0168

เวลา	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล(เอ))				
	Leq 1 hr.	L_{max}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
12.00-13.00 น.	52.6	77.4	58.8	48.8	46.6
13.00-14.00 น.	51.4	78.9	57.4	48.2	46.1
14.00-15.00 น.	51.1	73.5	55.3	48.3	45.8
15.00-16.00 น.	50.3	73.3	55.2	47.7	45.2
16.00-17.00 น.	50.2	75.0	54.6	47.1	45.3
17.00-18.00 น.	49.8	70.9	53.3	45.6	44.4
18.00-19.00 น.	48.5	69.0	52.2	45.8	43.2
19.00-20.00 น.	47.3	69.8	52.1	45.2	43.1
20.00-21.00 น.	46.6	70.1	51.8	44.4	42.5
21.00-22.00 น.	45.9	67.3	50.0	43.6	41.6
22.00-23.00 น.	44.1	60.7	48.9	42.2	40.8
23.00-00.00 น.	45.2	59.5	48.3	42.5	40.3
00.00-01.00 น.	45.9	62.8	48.5	42.8	40.2
01.00-02.00 น.	46.3	61.3	49.6	43.3	41.5
02.00-03.00 น.	46.5	59.6	51.2	44.4	42.2
03.00-04.00 น.	46.6	64.4	50.3	44.1	42.6
04.00-05.00 น.	47.8	66.5	51.5	45.8	43.3
05.00-06.00 น.	49.9	70.6	52.6	46.6	44.4
06.00-07.00 น.	50.0	71.4	53.3	46.8	44.5
07.00-08.00 น.	50.7	73.3	54.4	47.1	45.0
08.00-09.00 น.	51.1	71.2	55.8	48.2	45.8
09.00-10.00 น.	51.5	73.0	56.9	48.9	45.9
10.00-11.00 น.	52.2	74.4	57.7	48.3	46.1
11.00-12.00 น.	52.3	73.3	58.3	50.0	47.3
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.	**49.6**	-	**57.6**	**46.2**	**41.0**
ระดับเสียงสูงสุด	-	**78.9**	-	-	-
ค่ามาตรฐาน	**70.0**	**115.0**	-	-	-
L_{dn}	54.4				

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์

C. Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Technical Team

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

M. Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
สถานีตรวจวัด : โรงเรียนบ้านยะรม
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0736060 E, 0639990 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 26-27 กรกฎาคม 2568
วันที่ทดสอบ : 26-27 กรกฎาคม 2568
วันที่รายงานผล : 30 กรกฎาคม 2568

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter
รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : TYPE 6226 และ 76
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : QC-10 และ QIK100282
ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 114.0 dB (A)
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A)) : 113.9 dB (A) และ 114.0 dB (A)
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : January 27, 2025
เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : EEL.BP.102/0168

เวลา	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล(เอ))				
	Leq 1 hr.	L_{max}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
12.00-13.00 น.	51.4	74.1	55.5	48.9	45.5
13.00-14.00 น.	50.8	79.3	54.4	47.5	44.4
14.00-15.00 น.	50.2	72.7	53.6	47.7	44.2
15.00-16.00 น.	51.0	75.0	54.1	48.2	45.3
16.00-17.00 น.	52.1	78.6	55.5	48.3	45.5
17.00-18.00 น.	53.2	80.3	55.8	49.9	46.1
18.00-19.00 น.	52.3	82.9	54.3	49.6	46.6
19.00-20.00 น.	51.6	82.8	53.9	48.4	45.8
20.00-21.00 น.	51.0	71.3	54.2	48.8	45.5
21.00-22.00 น.	50.8	78.4	54.3	47.1	44.4
22.00-23.00 น.	49.9	66.2	53.6	45.5	43.3
23.00-00.00 น.	49.1	66.6	52.4	45.6	42.6
00.00-01.00 น.	47.3	60.8	52.1	44.4	42.1
01.00-02.00 น.	46.4	61.7	51.5	44.3	41.9
02.00-03.00 น.	45.9	66.8	50.6	43.2	41.0
03.00-04.00 น.	46.0	64.2	51.3	43.0	41.2
04.00-05.00 น.	47.4	62.1	52.4	44.5	42.3
05.00-06.00 น.	48.8	67.9	52.5	45.8	42.5
06.00-07.00 น.	49.3	69.1	53.6	46.1	43.6
07.00-08.00 น.	49.6	67.3	53.3	45.9	43.3
08.00-09.00 น.	49.1	69.9	54.0	45.3	43.8
09.00-10.00 น.	50.5	71.4	55.3	47.2	44.4
10.00-11.00 น.	51.2	76.2	54.6	48.8	45.8
11.00-12.00 น.	52.3	74.5	55.8	48.6	45.6
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.	**50.3**	-	**55.5**	**47.2**	**42.0**
ระดับเสียงสูงสุด	-	**82.9**	-	-	-
ค่ามาตรฐาน	**70.0**	**115.0**	-	-	-
L_{dn}	55.1				

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

C.Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Technical Team

K.Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
ประเภทตัวอย่าง : ระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
สถานีตรวจวัด : โรงเรียนบ้านยะรม
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0736060 E, 0639990 N
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 27-28 กรกฎาคม 2568
วันที่ทดสอบ : 27-28 กรกฎาคม 2568
วันที่รายงานผล : 30 กรกฎาคม 2568

วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์ : Sound Level Meter
รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด (SLM Model และ Serial No.) : TYPE 6226 และ 76
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : QC-10 และ QIK100282
ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref dB (A)) : 114.0 dB (A)
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB (A) และ SLM Adjust dB (A)) : 113.9 dB (A) และ 114.0 dB (A)
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : January 27, 2025
เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : EEL.BP.102/0168

เวลา	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล(เอ))				
	Leq 1 hr.	L_{max}	L_{10}	L_{50}	L_{90}
12.00-13.00 น.	53.7	83.2	56.5	51.1	48.8
13.00-14.00 น.	52.8	78.5	55.3	50.0	48.2
14.00-15.00 น.	52.2	76.9	54.9	49.9	45.9
15.00-16.00 น.	51.3	78.2	54.4	48.3	45.5
16.00-17.00 น.	51.1	73.4	54.2	48.2	45.1
17.00-18.00 น.	50.6	77.3	53.6	46.6	44.4
18.00-19.00 น.	50.2	75.8	53.0	46.9	44.3
19.00-20.00 น.	49.9	72.7	52.8	47.1	43.6
20.00-21.00 น.	48.3	64.8	50.4	46.3	45.2
21.00-22.00 น.	48.1	69.8	52.1	45.8	43.0
22.00-23.00 น.	47.8	62.9	51.6	45.2	43.3
23.00-00.00 น.	47.7	62.9	50.0	44.4	42.5
00.00-01.00 น.	49.3	62.5	52.3	45.6	42.9
01.00-02.00 น.	50.0	60.1	54.4	46.8	44.1
02.00-03.00 น.	50.5	63.8	54.5	47.3	44.5
03.00-04.00 น.	51.3	64.2	55.8	48.2	45.8
04.00-05.00 น.	52.6	69.1	55.9	48.9	46.4
05.00-06.00 น.	53.1	70.6	56.4	51.0	47.3
06.00-07.00 น.	52.9	70.7	55.0	49.3	46.6
07.00-08.00 น.	53.3	71.6	55.6	51.2	47.1
08.00-09.00 น.	53.8	71.8	56.3	51.6	48.2
09.00-10.00 น.	54.1	70.7	56.6	50.3	46.9
10.00-11.00 น.	52.7	63.8	55.5	49.9	45.5
11.00-12.00 น.	51.6	63.2	55.3	48.2	46.3
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.	**51.6**	-	**56.4**	**48.2**	**43.1**
ระดับเสียงสูงสุด	-	**83.2**	-	-	-
ค่ามาตรฐาน	**70.0**	**115.0**	-	-	-
L_{dn}	**57.6**				

ค่ามาตรฐาน : ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ชื่อผู้บันทึก : นายศุภณัฐ ไชยลาภ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวจิรัชญา รอฮีรัตน์

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0018

C. Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Technical Team

TOPS-LAB Consultants CO.,LTD.

M. Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

TESTING
No.0219

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
รหัสตัวอย่าง : W199/07/68
ประเภทตัวอย่าง : น้ำประปา

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
ชื่อลูกค้า : บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า : 30/280 ซอยงามวงศ์วาน 47 แยก 7 (ซินเขต 2/7) แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10900

สถานีตรวจวัด	น้ำใช้บริเวณอาคารที่พักผู้โดยสาร	**วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง**	28 กรกฎาคม 2568
ตำแหน่งพิกัด	47N 0737821 E, 0640042 N	**วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ**	29 กรกฎาคม 2568
วิธีเก็บตัวอย่าง	Grab Sampling	**วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ**	29 กรกฎาคม – 06 สิงหาคม 2568
ผู้เก็บตัวอย่าง	TOPS-LAB Consultants CO., LTD.	**วันเดือนปีที่รายงานผล**	06 สิงหาคม 2568
เลขทะเบียน	-	**เวลาเก็บตัวอย่าง**	13.30 น.

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ [1]	ผลการทดสอบ	ค่ามาตรฐาน [2]
ด้านกายภาพ				
1. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	AWWA, 2023 (2130 B)	<0.01	ไม่เกิน 5
2. ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-	AWWA, 2023 (4500-H^+, B)	8.1 ที่ 25 °C	ไม่เกิน 6.5-8.5
3. สีปรากฏ (Apparent Color)	Pt-Co	AWWA, 2023 (2120 C)	<0.01	15
4. กลิ่น (Odor)	-	Test	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ
ด้านเคมีทั่วไป				
5. ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)*	mg/L	AWWA, 2023 (2540 C)	118	ไม่เกิน 1,000
6. เหล็ก (Iron)	mg/L	AWWA, 2023 (3030 E, 3120 B)	ND [4]	ไม่เกิน 0.3
7. แมงกานีส (Manganese)	mg/L	AWWA, 2023 (3030 E, 3120 B)	0.001	ไม่เกิน 0.1
8. ทองแดง (Copper)	mg/L	AWWA, 2023 (3030 E, 3120 B)	ND [4]	ไม่เกิน 2.0
9. สังกะสี (Zinc)	mg/L	AWWA, 2023 (3030 E, 3120 B)	0.003	ไม่เกิน 3.0
10. ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as $CaCO_3$)	mg/L	AWWA, 2023 (2340 C)	37	ไม่เกิน 300
11. ซัลเฟต (Sulfate)	mg/L	AWWA, 2023 (4500-SO_4^{2-}, E)	<0.01	ไม่เกิน 250

หมายเหตุ :
* หมายถึง รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017
1) Standard Methods for the examination of water and wastewater 24th ed Washington, DC : APHA, 2023
2) คำสั่งการประปาส่วนภูมิภาค ที่ ๑๙๗.๐๒/๒๕๖๕ เรื่อง ปรับปรุงมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ฉบับที่ 4 ค.ศ. 2011 ภาคผนวกที่ 1 ปี ค.ศ. 2017
3) วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด
4) ND (Not Detected) โดย Detection Limit ของผลการทดสอบมีดังนี้
Iron <0.006 mg/L, Copper <0.002 mg/L, Mercury <0.1000 µg/L, Lead <4.000 µg/L
Arsenic <1.000 µg/L, Total Chromium <1.000 µg/L, Selenium <1.000 µg/L

ชื่อผู้บันทึก : นายทัศไนย มอญจัตุรัส
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวกุลภัสสร์ เชียโชติ

B. Manipa
(Manipa Butsee)
Technical Team

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0015

M. Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

เอกสารเลขที่ TLC-F-7.8-01 แก้ไขครั้งที่ 4 วันที่ประกาศใช้ 4 มกราคม 2565

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

TESTING
No.0219

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
รหัสตัวอย่าง : W199/07/68
ประเภทตัวอย่าง : น้ำประปา

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
ชื่อลูกค้า : บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า : 30/280 ซอยงามวงศ์วาน 47 แยก 7 (ชินเขต 2/7) แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10900

สถานีตรวจวัด	น้ำใช้บริเวณอาคารที่พักผู้โดยสาร	**วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง**	28 กรกฎาคม 2568
ตำแหน่งพิกัด	47N 0737821 E, 0640042 N	**วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ**	29 กรกฎาคม 2568
วิธีเก็บตัวอย่าง	Grab Sampling	**วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ**	29 กรกฎาคม – 06 สิงหาคม 2568
ผู้เก็บตัวอย่าง	TOPS-LAB Consultants CO., LTD.	**วันเดือนปีที่รายงานผล**	06 สิงหาคม 2568
เลขทะเบียน	-	**เวลาเก็บตัวอย่าง**	13.30 น.

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ [1]	ผลการทดสอบ	ค่ามาตรฐาน [2]
ด้านเคมีทั่วไป				
12. คลอไรด์ (Chloride)	mg/L	AWWA, 2023 (4500-Cl^-, B)	1	ไม่เกิน 250
ด้านเคมี (โลหะหนัก)				
13. ฟลูออไรด์ (Fluoride)	mg/L	AWWA, 2023 (4500-F^-, D)	0.01	ไม่เกิน 1.5
14. ไนเตรท (Nitrate as NO_3^-)	mg/L	AWWA, 2023 (4500-NO_3^-, E)	2.8	ไม่เกิน 50
15. ปรอท (Mercury)	µg/L	AWWA, 2023 (3030 E, 3112 B)	ND [4]	ไม่เกิน 1
16. ตะกั่ว (Lead)	µg/L	AWWA, 2023 (3030 E, 3120 B)	ND [4]	ไม่เกิน 10
17. สารหนู (Arsenic)	µg/L	AWWA, 2023 (3030 E, 3120 B)	ND [4]	ไม่เกิน 10
18. โครเมียมรวม (Total Chromium)	µg/L	AWWA, 2023 (3030 E, 3120 B)	ND [4]	ไม่เกิน 50
19. แคดเมียม (Cadmium)	µg/L	AWWA, 2023 (3030 E, 3120 B)	1.000	ไม่เกิน 3
20. ซีลีเนียม (Selenium)	µg/L	AWWA, 2023 (3030 E, 3120 B)	ND [4]	ไม่เกิน 10
21. แบเรียม (Barium)	µg/L	AWWA, 2023 (3030 E, 3120 B)	11.000	ไม่เกิน 700
22. ไซยาไนด์ (Cyanides)	µg/L	SM 2023 (4500-CN^-C,E)	<4.000	ไม่เกิน 70

หมายเหตุ :
* หมายถึง รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017
[1] Standard Methods for the examination of water and wastewater 24th ed Washington, DC : APHA, 2023
[2] คำสั่งการประปาส่วนภูมิภาค ที่ ๑๙๗.๐๒/๒๕๖๕ เรื่อง ปรับปรุงมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ฉบับที่ 4 ค.ศ. 2011 ภาคผนวกที่ 1 ปี ค.ศ. 2017
[3] วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด
[4] ND (Not Detected) โดย Detection Limit ของผลการทดสอบมีดังนี้

Iron <0.006 mg/L	Copper <0.002 mg/L	Mercury <0.1000 µg/L	Lead <4.000 µg/L
Arsenic <1.000 µg/L	Total Chromium <1.000 µg/L	Selenium <1.000 µg/L	

ชื่อผู้บันทึก	นายทัศไนย มอญจัตุรัส	**ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม**	นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	TOPS-LAB Consultants CO., LTD.	**เบอร์โทรศัพท์**	02-159-0121
ชื่อผู้วิเคราะห์	นางสาวกุลภัสสร์ เชยโชติ	**เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์**	ว-326-จ-0015

B. Manipa
(Manipa Butsee)
Technical Team

M. Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

TESTING
No.0219

ANALYSIS REPORT

		เลขที่ใบรายงานผล	: RE6807654
		รหัสตัวอย่าง	: W199/07/68
		ประเภทตัวอย่าง	: น้ำประปา

ชื่อโครงการ	:	โครงการท่าอากาศยานเบตง			
ที่ตั้งโครงการ	:	ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา			
ชื่อลูกค้า	:	บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด			
ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า	:	30/280 ซอยงามวงศ์วาน 47 แยก 7 (ซินเขต 2/7) แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10900			
สถานีตรวจวัด	:	น้ำใช้บริเวณอาคารที่พักผู้โดยสาร	**วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง**	:	28 กรกฎาคม 2568
ตำแหน่งพิกัด	:	47N 0737821 E, 0640042 N	**วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ**	:	29 กรกฎาคม 2568
วิธีเก็บตัวอย่าง	:	Grab Sampling	**วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ**	:	29 กรกฎาคม – 06 สิงหาคม 2568
ผู้เก็บตัวอย่าง	:	TOPS-LAB Consultants CO., LTD.	**วันเดือนปีที่รายงานผล**	:	06 สิงหาคม 2568
เลขทะเบียน	:	-	**เวลาเก็บตัวอย่าง**	:	13.30 น.

รายการทดสอบ	**หน่วย**	**วิธีทดสอบ** [1]	**ผลการทดสอบ**	**ค่ามาตรฐาน** [2]
ด้านชีวภาพ				
23. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	-	AWWA, 2023 (9221 B)	ไม่พบ	ไม่พบ
24. อีโคไล (*Escherichia coli*)	-	AWWA, 2023 (9221 F)	ไม่พบ	ไม่พบ
25. สแตฟฟิลโลค็อกคัส ออเรียส (*Staphylococcus aureus*) [3]	-	AWWA, 2023 (9213 B)	ไม่พบ	ไม่พบ
26. แซลโมเนลลา (*Salmonella* spp.) [3]	-	ISO 14189 : 2013	ไม่พบ	ไม่พบ
27. คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (*Clostridium perfringens*) [3]	-	ISO 19250 : 2010	ไม่พบ	ไม่พบ
ลักษณะสภาพตัวอย่างที่ทดสอบ		ใส ไม่มีสี ไม่มีตะกอน		

หมายเหตุ : * หมายถึง รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017

1) Standard Methods for the examination of water and wastewater 24th ed Washington, DC : APHA, 2023

2) คำสั่งการประปาส่วนภูมิภาค ที่ ๑๙๗.๐๒/๒๕๖๕ เรื่อง ปรับปรุงมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ฉบับที่ 4 ค.ศ. 2011 ภาคผนวกที่ 1 ปี ค.ศ. 2017

3) วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด

4) ND (Not Detected) โดย Detection Limit ของผลการทดสอบมีดังนี้

Iron <0.006 mg/L	Copper <0.002 mg/L	Mercury <0.1000 µg/L	Lead <4.000 µg/L
Arsenic <1.000 µg/L	Total Chromium <1.000 µg/L	Selenium <1.000 µg/L	

ชื่อผู้บันทึก	:	นายทัศไนย มอญจัตุรัส	**ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม**	:	นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	:	TOPS-LAB Consultants CO., LTD.	**เบอร์โทรศัพท์**	:	02-159-0121
ชื่อผู้วิเคราะห์	:	นางสาวกุลภัสสร์ เชยโชติ	**เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์**	:	ว-326-จ-0015

B. Manipa
(Manipa Butsee)
Technical Team

M. Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

TESTING No.0219

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
รหัสตัวอย่าง : W191/07/68
ประเภทตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
ชื่อลูกค้า : บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า : 30/280 ซอยงามวงศ์วาน 47 แยก 7 (ซินเขต 2/7) แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10900
สถานีตรวจวัด : จุดที่ 1 คลองมาลาเหนือก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0736881 E, 0640558 N
วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab Sampling
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
เลขทะเบียน : -

วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 28 กรกฎาคม 2568
วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ : 29 กรกฎาคม 2568
วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ : 29 กรกฎาคม – 05 สิงหาคม 2568
วันเดือนปีที่รายงานผล : 05 สิงหาคม 2568
เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.00 น.

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ [1]	ผลการทดสอบ	ค่ามาตรฐาน [2]		
				3 [3]	4 [4]	5 [5]
1. ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-	AWWA, 2023 (4500-H^+, B)	7.5 ที่ 25°C	5.0-9.0		-
2. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	mg/L	AWWA, 2023 (4500-O, C and 5210 B)	1.7	≤2.0	≤4.0	
3. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	AWWA, 2023 (9221 B)	49	≤4,000	-	
4. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) *	mg/L	AWWA, 2023 (2540 D)	29	-	-	
5. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	mg/L	AWWA, 2023 (5520 B)	<1	-	-	
ลักษณะสภาพตัวอย่างที่ทดสอบ		ใส สีเหลือง มีตะกอน				

หมายเหตุ :
* หมายถึง รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017
1) Standard Methods for the examination of water and wastewater 24th ed Washington, DC : APHA, 2023
2) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
3) ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป 2) การเกษตร
4) ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป 2) การอุตสาหกรรม
5) ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อคมนาคม (แหล่งน้ำประเภทที่ 5 ไม่กำหนดค่า)

ชื่อผู้บันทึก : นายทัศไนย มอญจัตุรัส
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวกุลภัสสร์ เชยโชติ

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0015

B. Manipa
(Manipa Butsee)
Technical Team

M. Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

TESTING No.0219

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
รหัสตัวอย่าง : W192/07/68
ประเภทตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
ชื่อลูกค้า : บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า : 30/280 ซอยงามวงศ์วาน 47 แยก 7 (ชินเขต 2/7) แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10900
สถานีตรวจวัด : จุดที่ 2 คลองมาลาเหนือหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0737319 E, 0639846 N
วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab Sampling
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
เลขทะเบียน : -

วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 28 กรกฎาคม 2568
วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ : 29 กรกฎาคม 2568
วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ : 29 กรกฎาคม – 05 สิงหาคม 2568
วันเดือนปีที่รายงานผล : 05 สิงหาคม 2568
เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.20 น.

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ [1]	ผลการทดสอบ	ค่ามาตรฐาน [2]		
				3 [3]	4 [4]	5 [5]
1. ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-	AWWA, 2023 (4500-H^+, B)	8.1 ที่ 25°C	5.0-9.0		-
2. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	mg/L	AWWA, 2023 (4500-O, C and 5210 B)	1.6	≤2.0	≤4.0	
3. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	AWWA, 2023 (9221 B)	17	≤4,000	-	
4. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) *	mg/L	AWWA, 2023 (2540 D)	5	-	-	
5. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	mg/L	AWWA, 2023 (5520 B)	<1	-	-	
ลักษณะสภาพตัวอย่างที่ทดสอบ		ใส สีเหลือง มีตะกอน				

หมายเหตุ :
* หมายถึง รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017
1) Standard Methods for the examination of water and wastewater 24th ed Washington, DC : APHA, 2023
2) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
3) ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป 2) การเกษตร
4) ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป 2) การอุตสาหกรรม
5) ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อคมนาคม (แหล่งน้ำประเภทที่ 5 ไม่กำหนดค่า)

ชื่อผู้บันทึก : นายทัศไนย มอญจัตุรัส
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวกุลภัสสร์ เชยโชติ

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0015

B. Manipa
(Manipa Butsee)
Technical Team

M. Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

เอกสารเลขที่ TLC-F-7.8-01 แก้ไขครั้งที่ 4 วันที่ประกาศใช้ 4 มกราคม 2565

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

TESTING No.0219

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
รหัสตัวอย่าง : W193/07/68
ประเภทตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
ชื่อลูกค้า : บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า : 30/280 ซอยงามวงศ์วาน 47 แยก 7 (ซินเขต 2/7) แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10900
สถานีตรวจวัด : จุดที่ 3 คลองยะรมก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0736150 E, 0640197 N
วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab Sampling
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
เลขทะเบียน : -

วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 28 กรกฎาคม 2568
วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ : 29 กรกฎาคม 2568
วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ : 29 กรกฎาคม – 05 สิงหาคม 2568
วันเดือนปีที่รายงานผล : 05 สิงหาคม 2568
เวลาเก็บตัวอย่าง : 10.30 น.

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ [1]	ผลการทดสอบ	ค่ามาตรฐาน [2]		
				3 [3]	4 [4]	5 [5]
1. ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-	AWWA, 2023 (4500-H^+, B)	8.3 ที่ 25 °C	5.0-9.0		-
2. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	mg/L	AWWA, 2023 (4500-O, C and 5210 B)	1.6	≤2.0	≤4.0	
3. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	AWWA, 2023 (9221 B)	23	≤4,000	-	
4. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) *	mg/L	AWWA, 2023 (2540 D)	4	-	-	
5. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	mg/L	AWWA, 2023 (5520 B)	<1	-	-	
ลักษณะสภาพตัวอย่างที่ทดสอบ		ใส สีเหลือง มีตะกอน				

หมายเหตุ :
* หมายถึง รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017
1) Standard Methods for the examination of water and wastewater 24th ed Washington, DC : APHA, 2023
2) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
3) ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป 2) การเกษตร
4) ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป 2) การอุตสาหกรรม
5) ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อคมนาคม (แหล่งน้ำประเภทที่ 5 ไม่กำหนดค่า)

ชื่อผู้บันทึก : นายทัศไนย มอญจัตุรัส
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวกุลภัสสร์ เชยโชติ

B. Manipa
(Manipa Butsee)
Technical Team

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0015

M. Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

TESTING No.0219

ANALYSIS REPORT

		เลขที่ใบรายงานผล	: RE6807654
		รหัสตัวอย่าง	: W194/07/68
		ประเภทตัวอย่าง	: น้ำผิวดิน
ชื่อโครงการ	: โครงการท่าอากาศยานเบตง		
ที่ตั้งโครงการ	: ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด		
ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า	: 30/280 ซอยงามวงศ์วาน 47 แยก 7 (ชินเขต 2/7) แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10900		
สถานีตรวจวัด	: จุดที่ 4 คลองยะรมหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง	**วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง**	: 28 กรกฎาคม 2568
		วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ	: 29 กรกฎาคม 2568
ตำแหน่งพิกัด	: 47N 0737214 E, 0639585 N	**วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ**	: 29 กรกฎาคม – 05 สิงหาคม 2568
วิธีเก็บตัวอย่าง	: Grab Sampling	**วันเดือนปีที่รายงานผล**	: 05 สิงหาคม 2568
ผู้เก็บตัวอย่าง	: TOPS-LAB Consultants CO., LTD.	**เวลาเก็บตัวอย่าง**	: 11.00 น.
เลขทะเบียน	: -		

รายการทดสอบ	**หน่วย**	**วิธีทดสอบ** [1]	**ผลการทดสอบ**	**ค่ามาตรฐาน** [2]		
				3 [3]	4 [4]	5 [5]
1. ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-	AWWA, 2023 (4500-H^+, B)	8.1 ที่ 25 °C	5.0-9.0		-
2. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	mg/L	AWWA, 2023 (4500-O, C and 5210 B)	1.5	≤2.0	≤4.0	
3. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	AWWA, 2023 (9221 B)	13	≤4,000	-	
4. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) *	mg/L	AWWA, 2023 (2540 D)	3	-	-	
5. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	mg/L	AWWA, 2023 (5520 B)	<1	-	-	
ลักษณะสภาพตัวอย่างที่ทดสอบ		ใส สีเหลือง มีตะกอน				

หมายเหตุ :
- * หมายถึง รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017
- [1] Standard Methods for the examination of water and wastewater 24th ed Washington, DC : APHA, 2023
- [2] ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
- [3] ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป 2) การเกษตร
- [4] ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป 2) การอุตสาหกรรม
- [5] ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อคมนาคม (แหล่งน้ำประเภทที่ 5 ไม่กำหนดค่า)

ชื่อผู้บันทึก	: นายทัศไนย มอญจัตุรัส	**ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม**	: นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	: TOPS-LAB Consultants CO., LTD.	**เบอร์โทรศัพท์**	: 02-159-0121
ชื่อผู้วิเคราะห์	: นางสาวกุลภัสสร์ เชยโชติ	**เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์**	: ว-326-จ-0015

B. Manipa
(Manipa Butsee)
Technical Team

N. Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

เอกสารเลขที่ TLC-F-7.8-01 แก้ไขครั้งที่ 4 วันที่ประกาศใช้ 4 มกราคม 2565

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

TESTING No.0219

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล	:	RE6807654
รหัสตัวอย่าง	:	W195/07/68
ประเภทตัวอย่าง	:	น้ำผิวดิน

ชื่อโครงการ	:	โครงการท่าอากาศยานเบตง			
ที่ตั้งโครงการ	:	ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา			
ชื่อลูกค้า	:	บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด			
ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า	:	30/280 ซอยงามวงศ์วาน 47 แยก 7 (ซินเขต 2/7) แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10900			
สถานีตรวจวัด	:	จุดที่ 5 แม่น้ำปัตตานีก่อนผ่านท่าอากาศยานเบตง	**วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง**	:	28 กรกฎาคม 2568
			วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ	:	29 กรกฎาคม 2568
ตำแหน่งพิกัด	:	47N 0738089 E, 0638779 N	**วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ**	:	29 กรกฎาคม – 05 สิงหาคม 2568
วิธีเก็บตัวอย่าง	:	Grab Sampling	**วันเดือนปีที่รายงานผล**	:	05 สิงหาคม 2568
ผู้เก็บตัวอย่าง	:	TOPS-LAB Consultants CO., LTD.	**เวลาเก็บตัวอย่าง**	:	11.20 น.
เลขทะเบียน	:	-			

รายการทดสอบ	**หน่วย**	**วิธีทดสอบ** [1]	**ผลการทดสอบ**	**ค่ามาตรฐาน** [2]		
				3 [3]	**4** [4]	**5** [5]
1. ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-	AWWA, 2023 (4500-H^+, B)	7.6 ที่ 25 °C	5.0-9.0		-
2. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	mg/L	AWWA, 2023 (4500-O, C and 5210 B)	1.6	≤2.0	≤4.0	
3. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	AWWA, 2023 (9221 B)	13	≤4,000	-	
4. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)*	mg/L	AWWA, 2023 (2540 D)	7	-	-	
5. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	mg/L	AWWA, 2023 (5520 B)	<1	-	-	
ลักษณะสภาพตัวอย่างที่ทดสอบ		ใส สีเหลือง มีตะกอน				

หมายเหตุ :
- * หมายถึง รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017
- 1) Standard Methods for the examination of water and wastewater 24th ed Washington, DC : APHA, 2023
- 2) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
- 3) ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป 2) การเกษตร
- 4) ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป 2) การอุตสาหกรรม
- 5) ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อคมนาคม (แหล่งน้ำประเภทที่ 5 ไม่กำหนดค่า)

ชื่อผู้บันทึก	:	นายทัศไนย มอญจัตุรัส	**ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม**	:	นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง	:	TOPS-LAB Consultants CO., LTD.	**เบอร์โทรศัพท์**	:	02-159-0121
ชื่อผู้วิเคราะห์	:	นางสาวกุลภัสสร์ เขยโชติ	**เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์**	:	ว-326-จ-0015

B. Manipa
(Manipa Butsee)
Technical Team

M. Mebonce
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

เอกสารเลขที่ TLC-F-7.8-01 แก้ไขครั้งที่ 4 วันที่ประกาศใช้ 4 มกราคม 2565

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

TESTING No.0219

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
รหัสตัวอย่าง : W196/07/68
ประเภทตัวอย่าง : น้ำผิวดิน

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
ชื่อลูกค้า : บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า : 30/280 ซอยงามวงศ์วาน 47 แยก 7 (ชินเขต 2/7) แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10900
สถานีตรวจวัด : จุดที่ 6 แม่น้ำปัตตานีหลังผ่านท่าอากาศยานเบตง
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0739583 E, 0639919 N
วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab Sampling
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
เลขทะเบียน : -

วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 28 กรกฎาคม 2568
วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ : 29 กรกฎาคม 2568
วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ : 29 กรกฎาคม – 05 สิงหาคม 2568
วันเดือนปีที่รายงานผล : 05 สิงหาคม 2568
เวลาเก็บตัวอย่าง : 11.40 น.

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ [1]	ผลการทดสอบ	ค่ามาตรฐาน [2]		
				3 [3]	4 [4]	5 [5]
1. ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-	AWWA, 2023 (4500-H^+, B)	7.9 ที่ 25°C	5.0-9.0		-
2. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	mg/L	AWWA, 2023 (4500-O, C and 5210 B)	1.4	≤2.0	≤4.0	
3. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	AWWA, 2023 (9221 B)	4.5	≤4,000	-	
4. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) *	mg/L	AWWA, 2023 (2540 D)	6	-	-	
5. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	mg/L	AWWA, 2023 (5520 B)	<1	-	-	
ลักษณะสภาพตัวอย่างที่ทดสอบ		ใส สีเหลือง มีตะกอน				

หมายเหตุ :
* หมายถึง รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017
1) Standard Methods for the examination of water and wastewater 24th ed Washington, DC : APHA, 2023
2) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
3) ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป 2) การเกษตร
4) ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ 1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไป 2) การอุตสาหกรรม
5) ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อคมนาคม (แหล่งน้ำประเภทที่ 5 ไม่กำหนดค่า)

ชื่อผู้บันทึก : นายทัศไนย มอญจัตุรัส
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวกุลภัสสร์ เชยโชติ

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0015

B. Manipa
(Manipa Butsee)
Technical Team

M. Mebawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

เอกสารเลขที่ TLC-F-7.8-01 แก้ไขครั้งที่ 4 วันที่ประกาศใช้ 4 มกราคม 2565

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo.3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

TESTING No.0219

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
รหัสตัวอย่าง : W197/07/68
ประเภทตัวอย่าง : น้ำทิ้ง

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
ชื่อลูกค้า : บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า : 30/280 ซอยงามวงศ์วาน 47 แยก 7 (ซินเขต 2/7) แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10900
สถานีตรวจวัด : จุดที่ 1 น้ำทิ้งจากอาคารผู้โดยสารท่าอากาศยานเบตง
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0737885 E, 0640037 N
วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab Sampling
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
เลขทะเบียน : -

วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 28 กรกฎาคม 2568
วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ : 29 กรกฎาคม 2568
วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ : 29 กรกฎาคม – 05 สิงหาคม 2568
วันเดือนปีที่รายงานผล : 05 สิงหาคม 2568
เวลาเก็บตัวอย่าง : 12.00 น.

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ [1]	ผลการทดสอบ	ค่ามาตรฐาน [2]
1. ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-	AWWA, 2023 (4500-H^+, B)	8.2 ที่ 25 °C	5.0-9.0
2. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	mg/L	AWWA, 2023 (4500-O, C and 5210 B)	10.7	ไม่เกิน 20
3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) *	mg/L	AWWA, 2023 (2540 D)	<5	ไม่เกิน 30
4. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	mg/L	AWWA, 2023 (5520 B)	<1	ไม่เกิน 20
5. ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	mg/L	AWWA, 2023 (4500-N_{org}, B)	11.34	ไม่เกิน 35
6. คลอไรด์ (Chloride)	mg/L	AWWA, 2023 (4500-Cl^-, B)	14	-
7. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	AWWA, 2023 (9221 B)	230	-
ลักษณะสภาพตัวอย่างที่ทดสอบ		ใส สีเหลือง มีตะกอนเล็กน้อย		

หมายเหตุ : * หมายถึง รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017
1) Standard Methods for the examination of water and wastewater 24th ed Washington, DC : APHA, 2023
2) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ก)

ชื่อผู้บันทึก : นายทัศไนย มอญจัตุรัส
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวกุลภัสสร์ เขยโชติ

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0015

B. Manipa
(Manipa Butsee)
Technical Team

K. Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์และเป็นผลทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรับรองหรือรายงานผลแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางบริษัท

เอกสารเลขที่ TLC-F-7.8-01 แก้ไขครั้งที่ 4 วันที่ประกาศใช้ 4 มกราคม 2565

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo.3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

TESTING No.0219

ANALYSIS REPORT

เลขที่ใบรายงานผล : RE6807654
รหัสตัวอย่าง : W198/07/68
ประเภทตัวอย่าง : น้ำทิ้ง

ชื่อโครงการ : โครงการท่าอากาศยานเบตง
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลยะรม อำเภอเบตง จังหวัดยะลา
ชื่อลูกค้า : บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่อยู่และข้อมูลติดต่อของลูกค้า : 30/280 ซอยงามวงศ์วาน 47 แยก 7 (ชินเขต 2/7) แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10900
สถานีตรวจวัด : จุดที่ 2 น้ำทิ้งจากอาคารบ้านพักเจ้าหน้าที่
ตำแหน่งพิกัด : 47N 0737700 E, 0639847 N
วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab Sampling
ผู้เก็บตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
เลขทะเบียน : -

วันเดือนปีที่เก็บตัวอย่าง : 28 กรกฎาคม 2568
วันเดือนปีที่รับตัวอย่างทดสอบ : 29 กรกฎาคม 2568
วันเดือนปีที่ทำการทดสอบ : 29 กรกฎาคม – 05 สิงหาคม 2568
วันเดือนปีที่รายงานผล : 05 สิงหาคม 2568
เวลาเก็บตัวอย่าง : 12.30 น.

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ [1]	ผลการทดสอบ	ค่ามาตรฐาน [2]
1. ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	-	AWWA, 2023 (4500-H^+, B)	8.2 ที่ 25 °C	5.0-9.0
2. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	mg/L	AWWA, 2023 (4500-O, C and 5210 B)	9.6	ไม่เกิน 20
3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) *	mg/L	AWWA, 2023 (2540 D)	12	ไม่เกิน 30
4. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	mg/L	AWWA, 2023 (5520 B)	<1	ไม่เกิน 20
5. ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	mg/L	AWWA, 2023 (4500-N_{org}, B)	5.94	ไม่เกิน 35
6. คลอไรด์ (Chloride)	mg/L	AWWA, 2023 (4500-Cl^-, B)	4	-
7. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 mL	AWWA, 2023 (9221 B)	170	-
ลักษณะสภาพตัวอย่างที่ทดสอบ		ใส สีเหลือง มีตะกอน		

หมายเหตุ : * หมายถึง รายการทดสอบที่อยู่ในขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017
1) Standard Methods for the examination of water and wastewater 24th ed Washington, DC : APHA, 2023
2) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ประเภท ก)

ชื่อผู้บันทึก : นายทัศไนย มอญจัตุรัส
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวกุลภัสสร์ เชยโชติ

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวเมธาวี คุ้มขำ
เบอร์โทรศัพท์ : 02-159-0121
เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์ : ว-326-จ-0015

B.Manipa
(Manipa Butsee)
Technical Team

K.Metawee
(Metawee Khumkham)
Laboratory Supervisor

เอกสารแนบ 2

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๙๑๒๔

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๙ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๔ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๘๙ หมู่ที่ ๓ ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑) นางภัคชนิตา พัศระ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-ค-๐๐๐๒
๒) นางสาวเมธาวี คุ้มขำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-ค-๐๐๐๓

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑) นายภาณุวัฒน์ ชาวชายโขง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๐๑
๒) นายภควัต เทียมระกิจ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๐๒
๓) นายธีรพงษ์ ชลวิริยะกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๐๓
๔) นางสาวสุภชา จันทาโท	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๐๔
๕) นางสาวปณิตา จันทะสม	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๐๕
๖) นางสาวสุภาพร น้อยลา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๐๖
๗) นางสาวนลพรรณ บัวหุ่น	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๐๗
๘) นายสุธิวัฒน์ อินทร์ช่วย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๐๘
๙) นายพีระศักดิ์ ชูแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๐๙
๑๐) นายทรงภพ ศรัทธาบุญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๑๑
๑๑) นายศุภณัฐ ไชยลาภ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๖๒-จ-๐๐๑๒
๑๒) นายฉัตรชัย ยาทะเล	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๑๓
๑๓) นางสาวมณิภา บุตรศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๑๔
๑๔) นางสาวกุลภัสสร์ เชยโชติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๑๕
๑๕) นายพุฒิพงษ์ ภาคภูมิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๑๖
๑๖) นายทัศไนย มอญจัตุรัส	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๑๗
๑๗) นางสาวจิรัชญา รอยรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๑๘

TOPS-LAB Consultants CO.,LTD.

สำเนาถูกต้อง

ค. ขอบข่ายชนิดสารมลพิษ...

ค. ขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๗๑ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรยศ กลั่นกรอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

TOPS-LAB Consultants CO.,LTD.

สำเนาถูกต้อง

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๓๒๖
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๙๓๒๔ ลงวันที่ ๐๙ กันยายน ๒๕๖๗

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน ๗๕ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 22 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method[2] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method[2]
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method[2]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
7	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method[2]
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
9	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method[2]
10	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
11	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
12	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
13	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method[2]
14	pH	Electrometric Method[2]
15	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method[2]
16	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
17	Sulfide	Iodometric Method[2]
18	Temperature	Laboratory and Field Methods[2]
19	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C[2]
20	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method[2]
21	Total Suspended Solids	Dried from 103 to 105 °C[2]
22	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]

น้ำใต้ดิน จำนวน 17 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]

TOPS-LAB Consultants CO.,LTD.

สำเนาถูกต้อง

6 Chromium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation[2]
8	Chromium (VI)	Colorimetric Method[2]
9	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
10	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
11	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
12	pH	Electrometric Method[2]
13	Phenol	Distillation, Direct Photometric Method[2]
14	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
15	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
16	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
17	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]

<u>อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 21 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
5	Carbon Monoxide	Instrument Analyzer Method[3]
6	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
8	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
9	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
10	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]

TOPS-LAB Consultants CO.,LTD.

สำเนาถูกต้อง

11 Nickel...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
13	Opacity	Ringelmann's Method[1]
14	Oxides of Nitrogen	Instrument Analyzer Method[3]
15	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
16	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[3] 2) Instrument Analyzer Method[3]
17	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[3]
18	Tellurium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
19	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
20	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[3]
21	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
22	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[3]

<u>สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 1 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	pH	Electrometric Method[6]

<u>ดิน จำนวน 14 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5]
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5]
7	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5]
8	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5]

TOPS-LAB Consultants CO.,LTD.

สำเนาถูกต้อง

9 Mercury...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Mercury	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5]
10	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5]
11	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5]
12	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5]
13	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5]
14	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4,5]

<u>เอกสารอ้างอิง</u>

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำของโรงงาน พ.ศ. 2549. **ราชกิจจานุเบกษา.** 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.

2. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

3. United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Source.** 40 CFR 60. Appendix A, 2019.

4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B,** 1996.

5. United States Environmental Protection Agency. Test Method for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D,** 2018.

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

จุฬี

TOPS-LAB Consultants CO.,LTD.

สำเนาถูกต้อง

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๘๐๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๕ มีนาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๘๙ หมู่ที่ ๓ ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๒ ราย ได้แก่

๑) นางสาวสุภชา จันทาโท ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๐๔
๒) นางสาวปณิตา จันทะสม ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๖-จ-๐๐๐๕

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

TOPS-LAB Consultants Co., Ltd.

สำเนาถูกต้อง

ที่ อว 0303/8418

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ห้องปฏิบัติการ บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
เลขที่ 189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา
อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110

ได้ผ่านการประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017
และข้อกำหนด กฎระเบียบ และเงื่อนไขการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ
ของสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ ทดสอบ - 0219

รายละเอียดการรับรองดังขอบข่ายการรับรองแนบท้าย

TOPS-LAB Consultants CO.,LTD.
สำเนาถูกต้อง

ออกให้ ณ วันที่ : *14 สิงหาคม 2568*
หมดอายุ วันที่ : *13 สิงหาคม 2572*
ลงชื่อ : จันทรัตน์ วรสรรพวิทย์
(นางจันทรัตน์ วรสรรพวิทย์)
ผู้อำนวยการสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา
อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0219

มาตรฐานการรับรอง : ISO/IEC 17025 : 2017

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☑ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1	น้ำ	- ความเป็นกรด-ด่าง 4.0 ถึง 10.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500–H^+ B
		- สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 3 mg/L ถึง 100 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D
		- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 50 mg/L ถึง 1 500 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C

TOPS-LAB Consultants CO.,LTD.

สำเนาถูกต้อง

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2563 ฉบับที่ 4

ขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา
อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0219

มาตรฐานการรับรอง : ISO/IEC 17025 : 2017

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☑ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2	น้ำเสีย	- ความเป็นกรด-ด่าง 4.0 ถึง 10.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500–H^+ B
		- สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 5 mg/L ถึง 5 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D
		- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 100 mg/L ถึง 10 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C

TOPS-LAB Consultants CO.,LTD.

สำเนาถูกต้อง

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2563 ฉบับที่ 4

ขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท ทีอปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา
อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0219

มาตรฐานการรับรอง : ISO/IEC 17025 : 2017

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☑ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
3	น้ำทะเล	- ความเป็นกรด-ด่าง 7.0 ถึง 10.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500–H^+ B
		- สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 3 mg/L ถึง 100 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D
		- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 500 mg/L ถึง 40 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C

TOPS-LAB Consultants CO.,LTD.

สำเนาถูกต้อง

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2563 ฉบับที่ 4

ขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา
อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0219

มาตรฐานการรับรอง : ISO/IEC 17025 : 2017

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☑ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
4	น้ำประปา	- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 50 mg/L ถึง 1 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C

TOPS-LAB Consultants Co., Ltd.
สำเนาถูกต้อง

ออกให้ ณ วันที่ : 14 สิงหาคม 2568

ลงชื่อ :

(นางจันทรัตน์ วรสรรพวิทย์)

ผู้อำนวยการสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2563 ฉบับที่ 4

เอกสารแนบ 3

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

TSP High Volume Sampler Calibration

Calibration Report No. TSP-6807018

TSP No.:	1947	Date:	25-Jul-25
Location:	ท่าอากาศยานเบตง	Technical:	C.Kunlapat
		Approval:	K.Metawee

CONDITIONS

Sea Level Pressure (hPa):	955.0	Corrected Pressure (mm Hg):	716.3
Temperature (deg C):	31.0	Temperature (deg K):	304.0
Seasonal SL Press. (hPa):	1000.7	Corrected Seasonal (mm Hg):	750.6
Seasonal Temp. (deg C):	20.0	Seasonal Temp. (deg K):	293.0

CALIBRATION ORIFICE

Make:	Tisch Environmental, Inc	Qstd Slope:	1.29243
Model:	TE-5025A	Qstd Intercept:	-0.01962
Serial#:	1075	Date Certified:	20-Sep-24

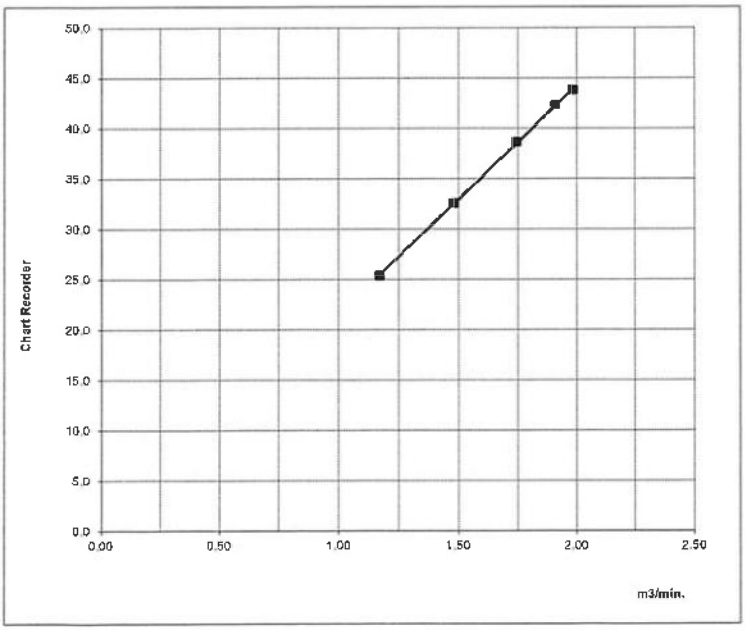
CALIBRATIONS

Plate or Test #	H2O (in)	Qstd (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)
1	2.41	1.170	26.35	25.33
2	3.89	1.482	33.85	32.54
3	5.41	1.745	40.18	38.62
4	6.51	1.913	43.99	42.28
5	7.02	1.986	45.57	43.80

LINEAR REGRESSION

Slope =	22.7133
Intercept =	-1.1682
Corr. coeff.=	0.9999
# of Observations:	5

Range of Chart at 40-60 CFM	46.30



Calibrated by : C. Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)

Approved by : K. Metawee
(Metawee Khumkham)

This report shall not be reproduced except infull,without the written approval of TOPS-LAB Consultans Co.,Ltd.

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

PM10 High Volume Sampler Verification

Verification Report No. PM-6807012

SITE

PM-10 No.:	1950	Date:	25-Jul-25
Location:	ท่าอาศยานเบตง	Test:	C.Kunlapat
		Approval:	K.Metawee

CONDITIONS

Sea Level Pressure (hPa):	955.0	Corrected Pressure (mm Hg):	716.3
Temperature (deg C):	31.0	Temperature (deg K):	304.0
Seasonal SL Press. (hPa):	1005.8	Corrected Seasonal (mm Hg):	754.4
Seasonal Temp. (deg C):	21.0	Seasonal Temp. (deg K):	294.0

CALIBRATION ORIFICE

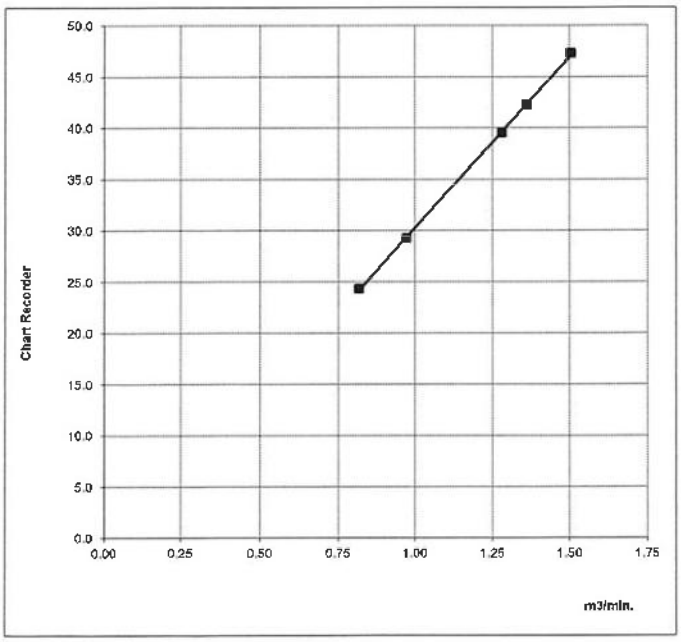
Make:	Tisch Environmental, Inc	Slope:	1.29243
Model:	TE-5025A	Intercept:	-0.01962
Serial#:	1075	Date Certified:	20-Sep-24

TEST

Plate or Test #	H2O (in)	Qa (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)
1	2.53	0.817	25.30	24.32
2	3.61	0.973	30.45	29.27
3	6.32	1.282	41.12	39.52
4	7.14	1.362	43.97	42.26
5	8.73	1.504	47.70	47.30
				0.00

LINEAR REGRESSION

Slope (m)=	33.3483
Intercept (b)=	-3.0742
Corr. coeff.(r)=	0.9999
SFR =	1.231
SSP =	58.28
# of Observations:	5
Range of Chart at 36-44 CFM	40.20



Calibrated by : C. Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)

Approved by : K. Metawee
(Metawee Khumkham)

This report shall not be reproduced except infull,without the written approval of TOPS-LAB Consultans Co.,Ltd.

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

Analyzer Performance Test

Calibration Report No.: 6807014 **Page:1/1**
Calibrated Date: 25 July 2025
Calibrated For: บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

Instruments Information

Analyzer Type: NO2 Analyzer	**Manufacturer** API
Model: 42C	**S/N:** 321

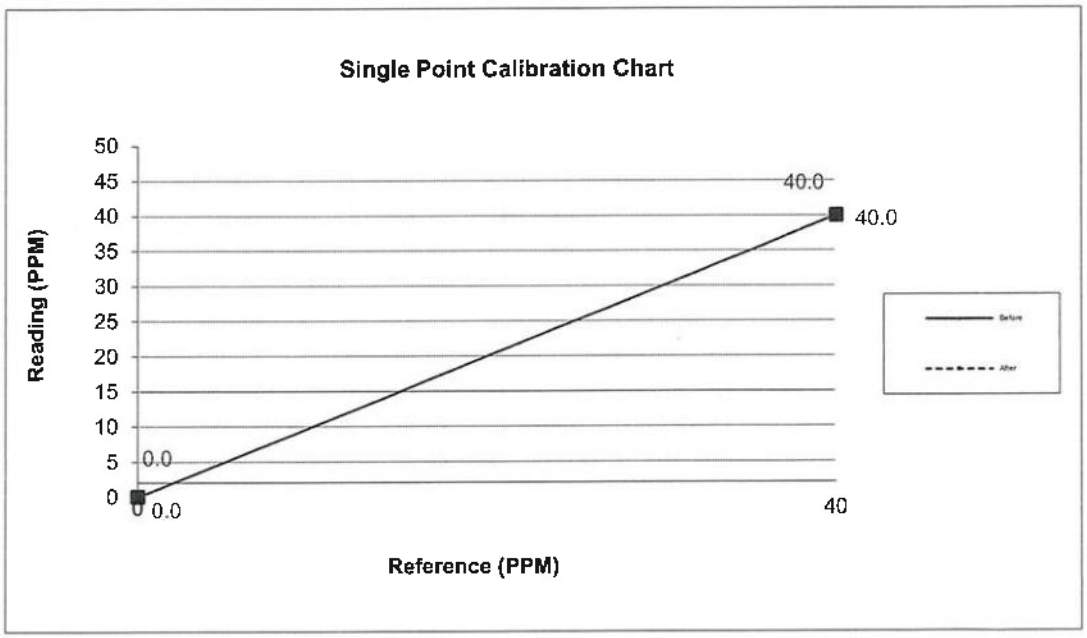
Calibration System

Calibrator Unit	*Standard Gas*
Dilutor Model B22019	**NO Conc** 54.81 PPM
S/N: APPVD	**SO2 Conc** 52.99 PPM
ZERO AIR Genearator E07NI99E15A0002	**CO Conc** 4,469 PPM
S/N: EB0125123	**Expire Date:** 6 November 2027

Environment: Temperature 30.0 °C Humidity: 39.0 %RH

Calibration Report

Status	*Zero*			*Span*		
	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0	0.0
After	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0	0.0



Calibrate By : C.Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Date : July 25, 2025

Approve By : K. Metawee
(Metawee Khumkham)
Date : July 25, 2025

This report shall not be reproducrd except infull,without the written approval of TOPS-LAB Consultants Co.,Ltd.

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

Analyzer Performance Test

Calibration Report No.: 6807006 **Page:1/1**
Calibrated Date: 25 July 2025
Calibrated For: บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

Instruments Information

Analyzer Type: SO2 Analyzer	**Manufacturer** Thermo
Model: 43C	**S/N:** 306

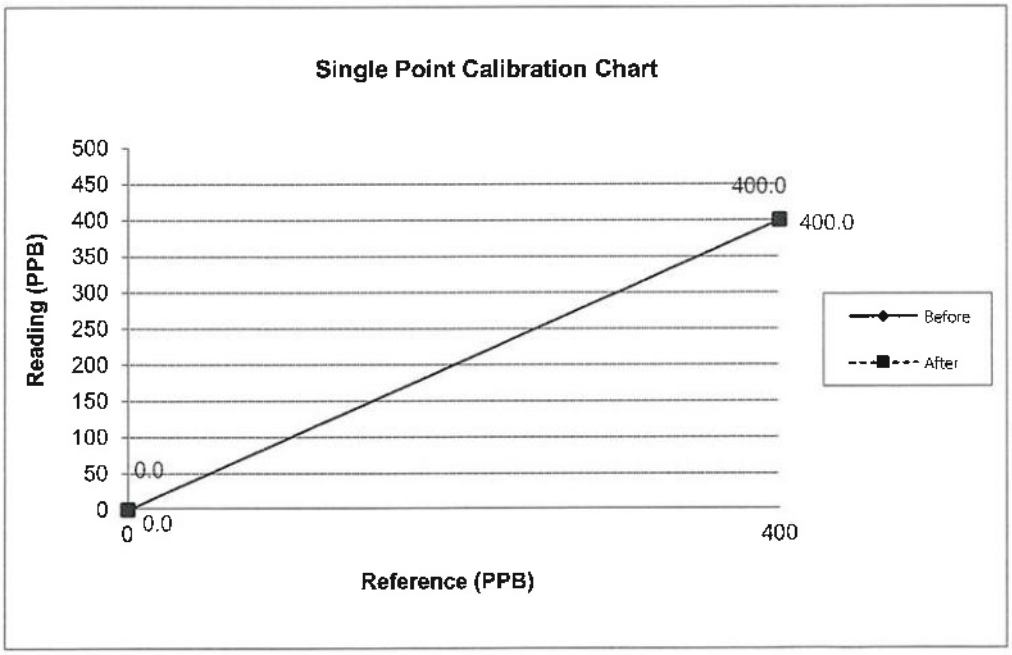
Calibration System

Calibrator Unit	*Standard Gas*
Dilutor Model B22019	**NO Conc** 45.74 PPM
S/N: APPVD	**SO2 Conc** 44.9 PPM
ZERO AIR Genearator E07NI99E15A0002	**CO Conc** 4,490 PPM
S/N: EB0125123	**Expire Date:** 6 November 2027

Environment: Temperature 30.0 °C Humidity: 47.0 %RH

Calibration Report

Status	*Zero*			*Span*		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
Before	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0
After	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By : C.Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Date : July 25, 2025

Approve By : K. Metawee
(Metawee Khumkham)
Date : July 25, 2025

This report shall not be reproducrd except infull,without the written approval of TOPS-LAB Consultants Co.,Ltd.

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
.TOPS-LAB Consultants CO., LTD
หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110 189
Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110 189
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

Analyzer Performance Test

Calibration Report No.: 6807012 **Page:1/1**
Calibrated Date: 25 July 2025
Calibrated For: บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

Instruments Information

Analyzer Type: CO Analyzer	**Manufacturer** API
Model: M300E	**S/N:** 992

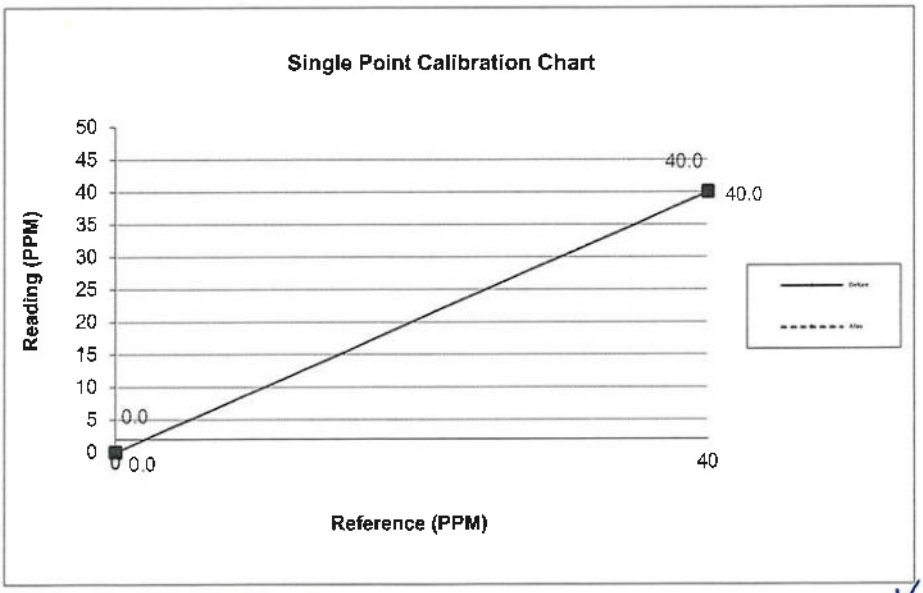
Calibration System

Calibrator Unit	*Standard Gas*
Dilutor Model B22019	**NO Conc** 54.81 PPM
S/N: APPVD	**SO2 Conc** 52.99 PPM
ZERO AIR Genearator E07NI99E15A0002	**CO Conc** 4,469 PPM
S/N: EB0125123	**Expire Date:** 6 November 2027

Environment: Temperature 35.0 °C Humidity: 47.0 %RH

Calibration Report

Status	*Zero*			*Span*		
	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0	0.0
After	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0	0.0



Calibrate By : C. Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Date : July 25, 2025

Approve By : K. Metawee
(Metawee Khumkham)
Date : July 25, 2025

This report shall not be reproducrd except infull,without the written approval of TOPS-LAB Consultants Co.,Ltd.

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

TSP High Volume Sampler Calibration

Calibration Report No. TSP-6807019

TSP No.: 5336 | Date: 25-Jul-25
Location: โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์ | Technical: C.Kunlapat
Approval: K.Metawee

CONDITIONS

Sea Level Pressure (hPa):	955.0	Corrected Pressure (mm Hg):	716.3
Temperature (deg C):	31.0	Temperature (deg K):	304.0
Seasonal SL Press. (hPa):	1000.7	Corrected Seasonal (mm Hg):	750.6
Seasonal Temp. (deg C):	20.0	Seasonal Temp. (deg K):	293.0

CALIBRATION ORIFICE

Make:	Tisch Environmental, Inc	Qstd Slope:	1.29243
Model:	TE-5025A	Qstd Intercept:	-0.01962
Serial#:	1075	Date Certified:	20-Sep-24

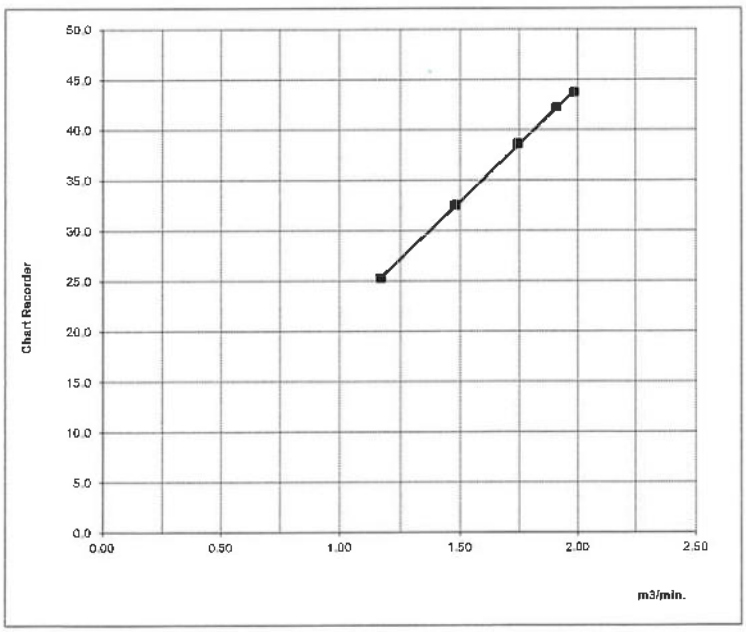
CALIBRATIONS

Plate or Test #	H2O (in)	Qstd (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)
1	2.41	1.170	26.30	25.28
2	3.89	1.482	33.82	32.51
3	5.41	1.745	40.15	38.59
4	6.51	1.913	43.94	42.24
5	7.02	1.986	45.50	43.73

LINEAR REGRESSION

Slope =	22.6955
Intercept =	-1.1828
Corr. coeff.=	0.9999
# of Observations:	5

Range of Chart at 40-60 CFM	50.10



Calibrated by : C.Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)

Approved by : K.Metawee
(Metawee Khumkham)

This report shall not be reproduced except infull,without the written approval of TOPS-LAB Consultans Co.,Ltd.

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

PM10 High Volume Sampler Verification

Verification Report No. PM-6807013

SITE

PM-10 No.:	1944	Date:	25-Jul-25
Location:	โรงเรียนจันทร์ประภัสสร์อนุสรณ์	Test:	C.Kunlapat
		Approval:	K.Metawee

CONDITIONS

Sea Level Pressure (hPa):	955.0	Corrected Pressure (mm Hg):	716.3
Temperature (deg C):	31.0	Temperature (deg K):	304.0
Seasonal SL Press. (hPa):	1005.8	Corrected Seasonal (mm Hg):	754.4
Seasonal Temp. (deg C):	21.0	Seasonal Temp. (deg K):	294.0

CALIBRATION ORIFICE

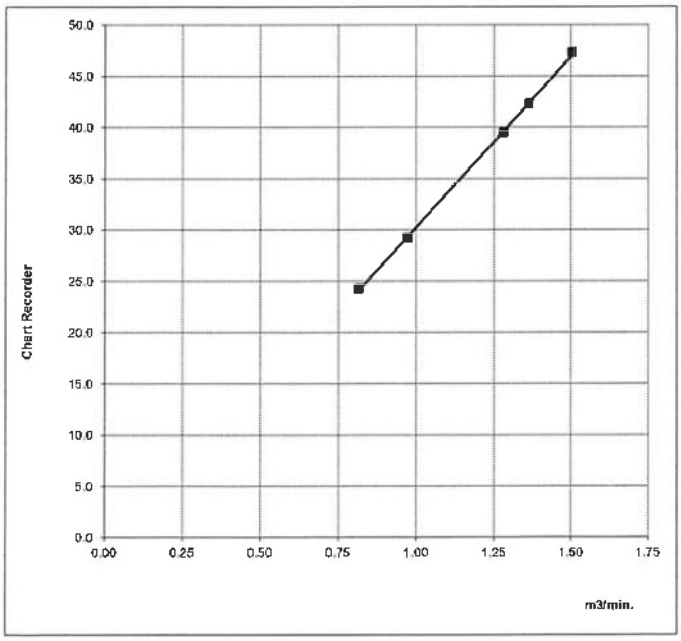
Make:	Tisch Environmental, Inc	Slope:	1.29243
Model:	TE-5025A	Intercept:	-0.01962
Serial#:	1075	Date Certified:	20-Sep-24

TEST

Plate or Test #	H2O (in)	Qa (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)
1	2.53	0.817	25.28	24.30
2	3.61	0.973	30.42	29.24
3	6.32	1.282	41.12	39.52
4	7.14	1.362	43.99	42.28
5	8.73	1.504	47.65	47.30
				0.00

LINEAR REGRESSION

Slope (m)=	33.3999
Intercept (b)=	-3.1412
Corr. coeff.(r)=	0.9999
SFR =	1.231
SSP =	58.27
# of Observations:	5
Range of Chart at 36-44 CFM	40.20



Calibrated by : C.Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)

Approved by : K.Metawee
(Metawee Khumkham)

This report shall not be reproduced except infull,without the written approval of TOPS-LAB Consultans Co.,Ltd.

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphalthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

Analyzer Performance Test

Calibration Report No.: 6807015 **Page:1/1**
Calibrated Date: 25 July 2025
Calibrated For: บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

Instruments Information

Analyzer Type: NO2 Analyzer	**Manufacturer** API
Model: 6040	**S/N:** 17200719

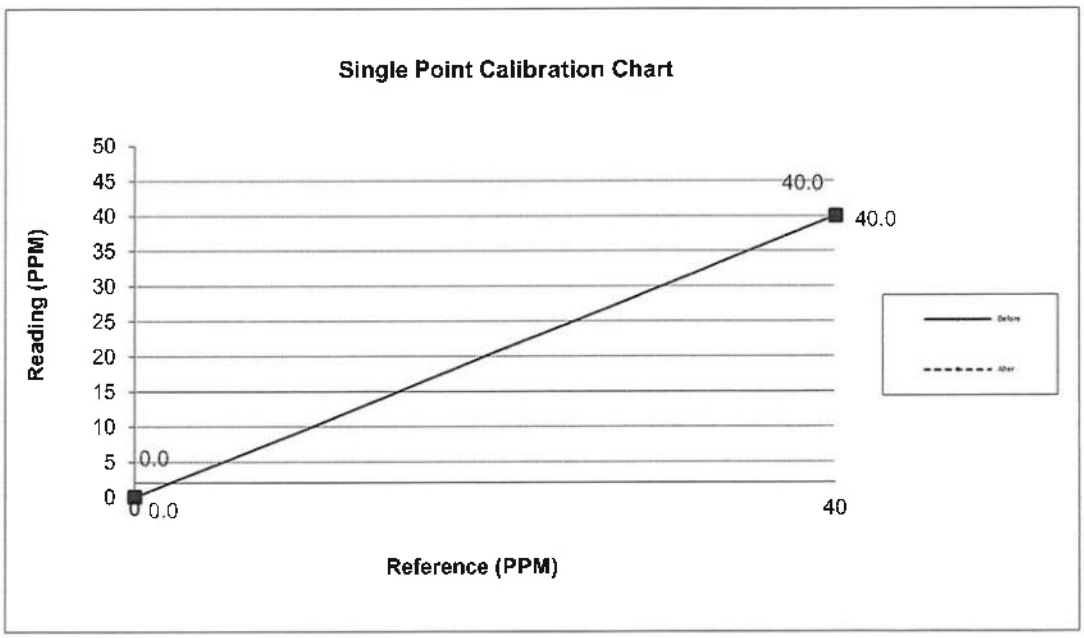
Calibration System

Calibrator Unit	*Standard Gas*
Dilutor Model B22019	**NO Conc** 54.81 PPM
S/N: APPVD	**SO2 Conc** 52.99 PPM
ZERO AIR Genearator E07NI99E15A0002	**CO Conc** 4,469 PPM
S/N: EB0125123	**Expire Date:** 6 November 2027

Environment: Temperature 30.0 °C Humidity: 39.0 %RH

Calibration Report

Status	*Zero*			*Span*		
	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0	0.0
After	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0	0.0



Calibrate By : C. Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Date : July 25, 2025

Approve By : K. Metawee
(Metawee Khumkham)
Date : July 25, 2025

This report shall not be reproducrd except infull,without the written approval of TOPS-LAB Consultants Co.,Ltd.

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

Analyzer Performance Test

Calibration Report No.: 6807007 **Page:1/1**
Calibrated Date: 25 July 2025
Calibrated For: บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

Instruments Information

Analyzer Type: SO2 Analyzer	**Manufacturer** Thermo
Model: 43C	**S/N:** 297

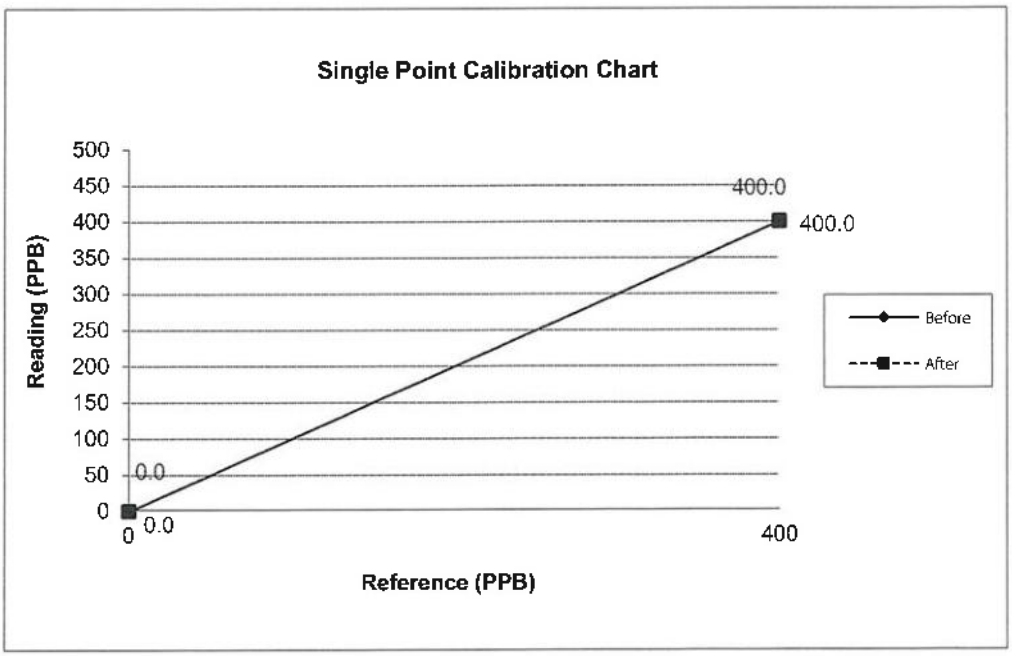
Calibration System

Calibrator Unit	*Standard Gas*
Dilutor Model B22019	**NO Conc** 45.74 PPM
S/N: APPVD	**SO2 Conc** 44.9 PPM
ZERO AIR Genearator E07NI99E15A0002	**CO Conc** 4,490 PPM
S/N: EB0125123	**Expire Date:** 6 November 2027

Environment: Temperature 30.0 °C Humidity: 47.0 %RH

Calibration Report

Status	*Zero*			*Span*		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
Before	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0
After	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By : C.Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Date : July 25, 2025

Approve By : K. Metawee
(Metawee Khumkham)
Date : July 25, 2025

This report shall not be reproducrd except infull,without the written approval of TOPS-LAB Consultants Co.,Ltd.

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
.TOPS-LAB Consultants CO., LTD
หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110 189
Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110 189
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

Analyzer Performance Test

Calibration Report No.: 6807013 **Page:1/1**
Calibrated Date: 25 July 2025
Calibrated For: บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

Instruments Information

Analyzer Type: CO Analyzer	**Manufacturer** API
Model: TML-30	**S/N:** 2340

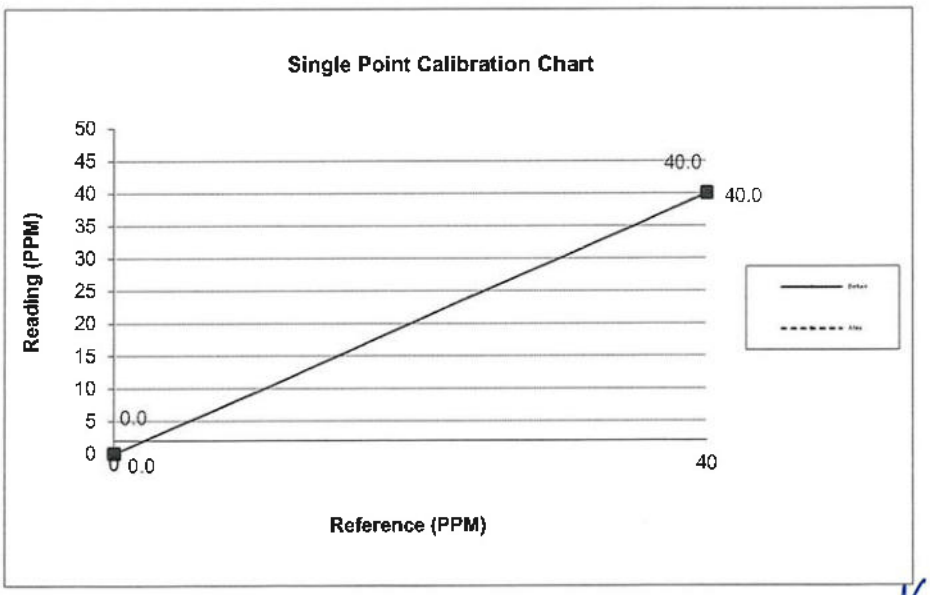
Calibration System

Calibrator Unit	*Standard Gas*
Dilutor Model B22019	**NO Conc** 54.81 PPM
S/N: APPVD	**SO2 Conc** 52.99 PPM
ZERO AIR Genearator E07NI99E15A0002	**CO Conc** 4,469 PPM
S/N: EB0125123	**Expire Date:** 6 November 2027

Environment: Temperature 35.0 °C Humidity: 47.0 %RH

Calibration Report

Status	*Zero*			*Span*		
	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0	0.0
After	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0	0.0



Calibrate By : C.Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Date : July 25, 2025

Approve By : K.Metawee
(Metawee Khumkham)
Date : July 25, 2025

This report shall not be reproducrd except infull,without the written approval of TOPS-LAB Consultants Co.,Ltd.

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

TSP High Volume Sampler Calibration

Calibration Report No. TSP-6807020

TSP No.: 1945 | Date: 25-Jul-25
Location: โรงเรียนบ้านยะรม | Technical: C.Kunlapat
Approval: K.Metawee

CONDITIONS

Sea Level Pressure (hPa):	955.0	Corrected Pressure (mm Hg):	716.3
Temperature (deg C):	31.0	Temperature (deg K):	304.0
Seasonal SL Press. (hPa):	1000.7	Corrected Seasonal (mm Hg):	750.6
Seasonal Temp. (deg C):	20.0	Seasonal Temp. (deg K):	293.0

CALIBRATION ORIFICE

Make:	Tisch Environmental, Inc	Qstd Slope:	1.29243
Model:	TE-5025A	Qstd Intercept:	-0.01962
Serial#:	1075	Date Certified:	20-Sep-24

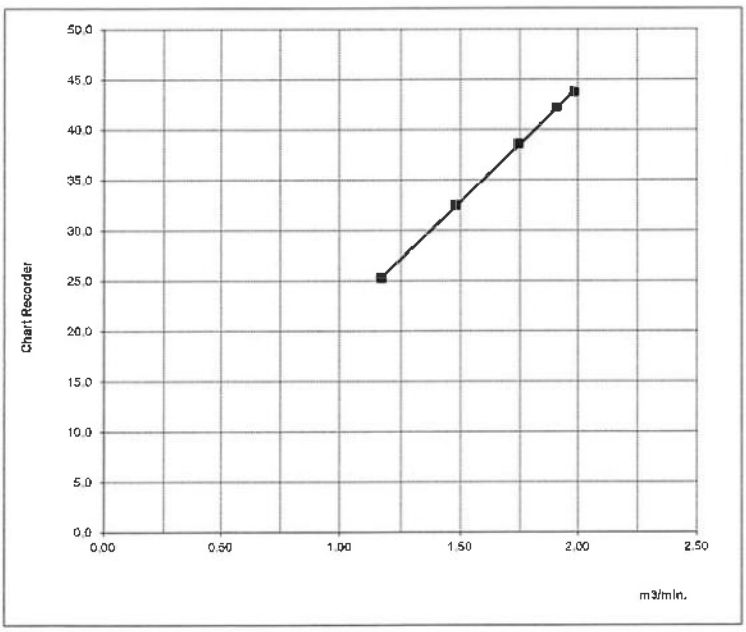
CALIBRATIONS

Plate or Test #	H2O (in)	Qstd (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)
1	2.41	1.170	26.25	25.23
2	3.89	1.482	33.80	32.49
3	5.41	1.745	40.13	38.57
4	6.51	1.913	43.90	42.20
5	7.02	1.986	45.49	43.73

LINEAR REGRESSION

Slope =	22.7230
Intercept =	-1.2554
Corr. coeff.=	0.9999
# of Observations:	5

Range of Chart at 40-60 CFM	50.10



Calibrated by : C.Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)

Approved by : K.Metawee
(Metawee Khumkham)

This report shall not be reproduced except infull,without the written approval of TOPS-LAB Consultans Co.,Ltd.

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

PM10 High Volume Sampler Verification

Verification Report No. PM-6807014

SITE

PM-10 No.:	5095	Date:	25-Jul-25
Location:	โรงเรียนบ้านยะรม	Test:	C.Kunlapat
		Approval:	K.Metawee

CONDITIONS

Sea Level Pressure (hPa):	955.0	Corrected Pressure (mm Hg):	716.3
Temperature (deg C):	31.0	Temperature (deg K):	304.0
Seasonal SL Press. (hPa):	1005.8	Corrected Seasonal (mm Hg):	754.4
Seasonal Temp. (deg C):	21.0	Seasonal Temp. (deg K):	294.0

CALIBRATION ORIFICE

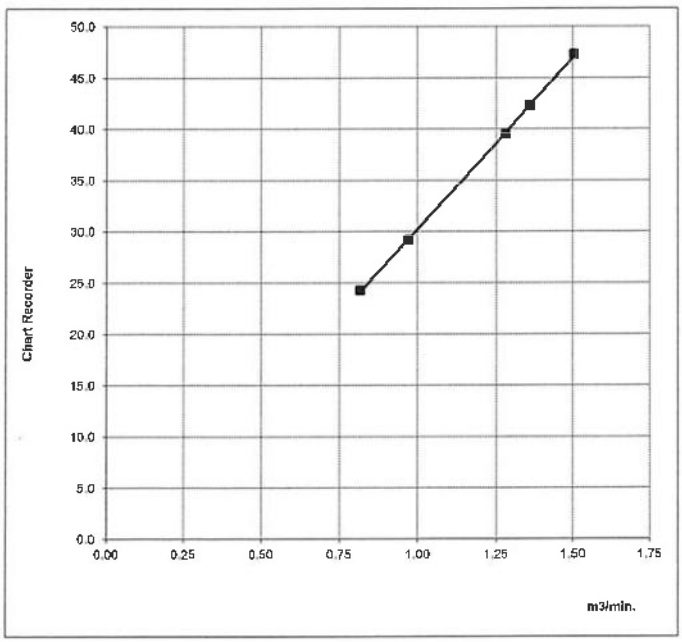
Make:	Tisch Environmental, Inc	Slope:	1.29243
Model:	TE-5025A	Intercept:	-0.01962
Serial#:	1075	Date Certified:	20-Sep-24

TEST

Plate or Test #	H2O (in)	Qa (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)
1	2.53	0.817	25.25	24.27
2	3.61	0.973	30.40	29.22
3	6.32	1.282	41.12	39.52
4	7.14	1.362	44.00	42.29
5	8.73	1.504	47.78	47.30
				0.00

LINEAR REGRESSION

Slope (m)=	33.4509
Intercept (b)=	-3.2095
Corr. coeff.(r)=	0.9999
SFR =	1.231
SSP =	58.26
# of Observations:	5
Range of Chart at 36-44 CFM	40.00



Calibrated by : C.Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)

Approved by : K.Metawee
(Metawee Khumkham)

This report shall not be reproduced except infull,without the written approval of TOPS-LAB Consultans Co.,Ltd.

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbualhong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

Analyzer Performance Test

Calibration Report No.: 6807016 **Page:1/1**
Calibrated Date: 25 July 2025
Calibrated For: บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

Instruments Information

Analyzer Type: NO2 Analyzer	**Manufacturer** API
Model: 200AU	**S/N:** 60

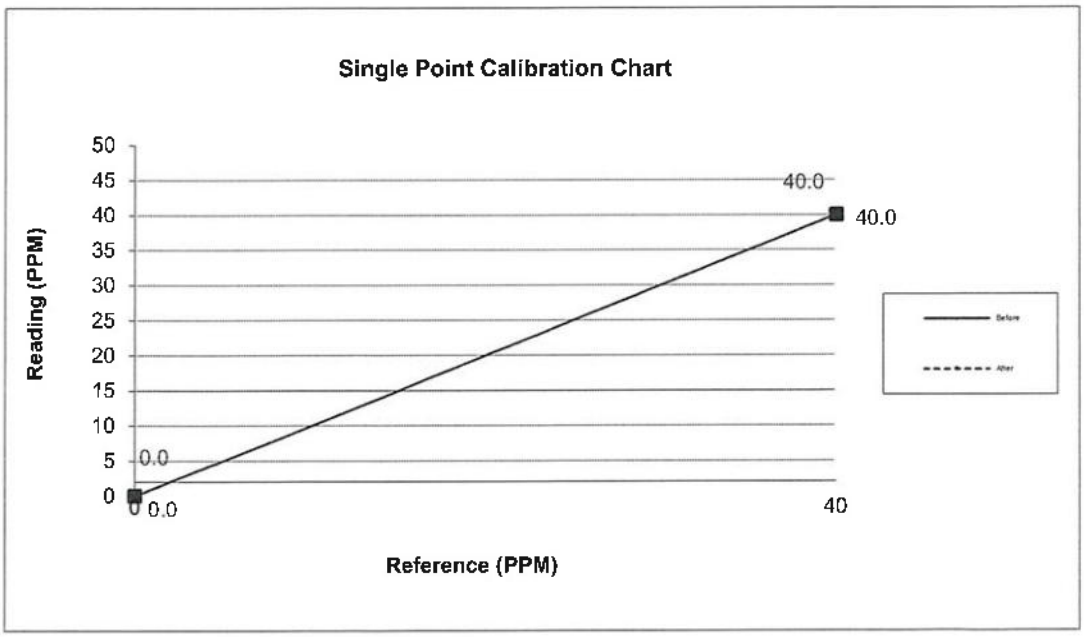
Calibration System

Calibrator Unit	*Standard Gas*
Dilutor Model B22019	**NO Conc** 54.81 PPM
S/N: APPVD	**SO2 Conc** 52.99 PPM
ZERO AIR Genearator E07NI99E15A0002	**CO Conc** 4,469 PPM
S/N: EB0125123	**Expire Date:** 6 November 2027

Environment: Temperature 30.0 °C Humidity: 39.0 %RH

Calibration Report

Status	*Zero*			*Span*		
	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0	0.0
After	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0	0.0



Calibrate By : C. Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Date : July 25, 2025

Approve By : K. Metawee
(Metawee Khumkham)
Date : July 25, 2025

This report shall not be reproducrd except infull,without the written approval of TOPS-LAB Consultants Co.,Ltd.

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

Analyzer Performance Test

Calibration Report No.: 6807008 **Page:1/1**
Calibrated Date: 25 July 2025
Calibrated For: บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

Instruments Information

Analyzer Type: SO2 Analyzer	**Manufacturer** Thermo
Model: 43C	**S/N:** 357

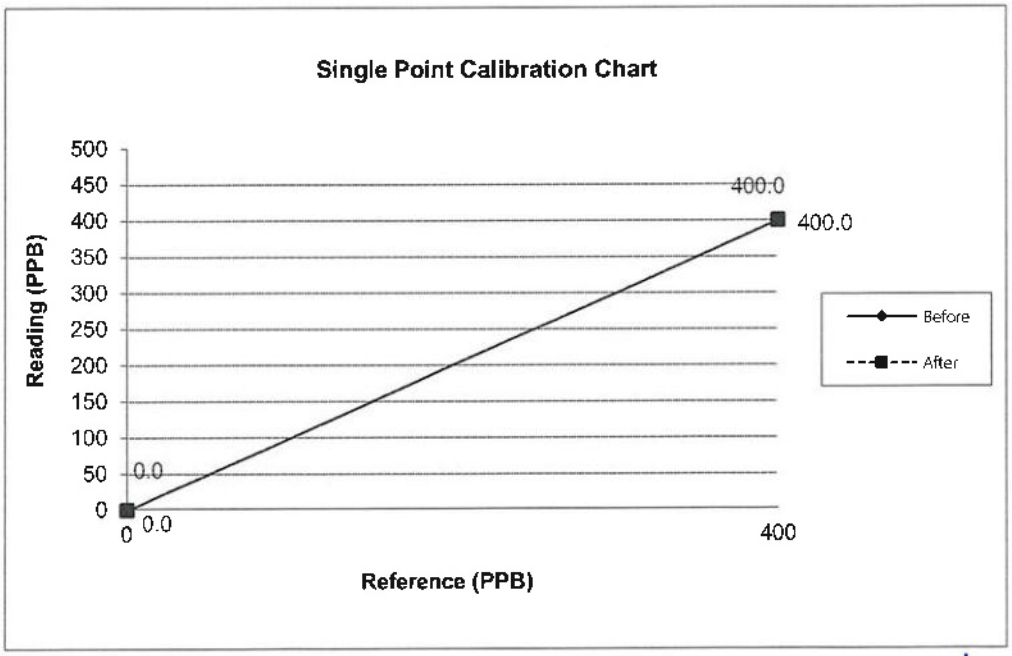
Calibration System

Calibrator Unit	*Standard Gas*
Dilutor Model B22019	**NO Conc** 45.74 PPM
S/N: APPVD	**SO2 Conc** 44.9 PPM
ZERO AIR Genearator E07NI99E15A0002	**CO Conc** 4,490 PPM
S/N: EB0125123	**Expire Date:** 6 November 2027

Environment: Temperature 30.0 °C Humidity: 47.0 %RH

Calibration Report

Status	*Zero*			*Span*		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
Before	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0
After	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By : C.Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Date : July 25, 2025

Approve By : K. Metawee
(Metawee Khumkham)
Date : July 25, 2025

This report shall not be reproducrd except infull,without the written approval of TOPS-LAB Consultants Co.,Ltd.

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
.TOPS-LAB Consultants CO., LTD
หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110 189
Moo. 3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110 189
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

Analyzer Performance Test

Calibration Report No.: 6807014 **Page:1/1**
Calibrated Date: 25 July 2025
Calibrated For: บริษัท อินโนเวชั่น คอนซัลแตนท์ จำกัด

Instruments Information

Analyzer Type: CO Analyzer	**Manufacturer** API
Model: 300E	**S/N:** 872

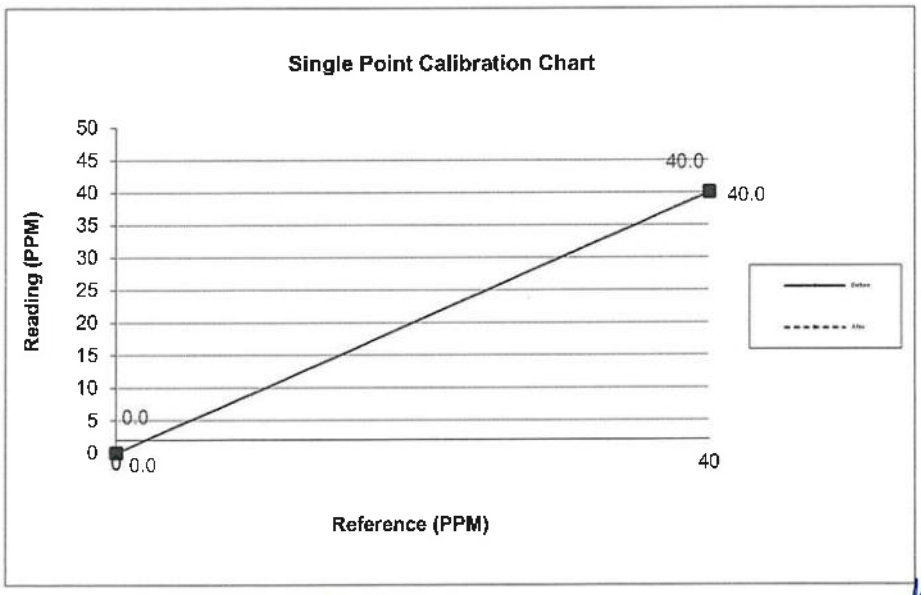
Calibration System

Calibrator Unit	*Standard Gas*
Dilutor Model B22019	**NO Conc** 54.81 PPM
S/N: APPVD	**SO2 Conc** 52.99 PPM
ZERO AIR Genearator E07NI99E15A0002	**CO Conc** 4,469 PPM
S/N: EB0125123	**Expire Date:** 6 November 2027

Environment: Temperature 35.0 °C Humidity: 47.0 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0	0.0
After	0.0	0.0	0.0	40.0	40.0	0.0



Calibrate By : C. Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Date : July 25, 2025

Approve By : K. Metawee
(Metawee Khumkham)
Date : July 25, 2025

This report shall not be reproduced except infull,without the written approval of TOPS-LAB Consultants Co.,Ltd.

บริษัท ทีอปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
TOPS-LAB Consultants CO., LTD.
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
189 Moo.3 Bangrakphatthana Bangbuathong Nonthaburi 11110
Tel : (662) 159-0121 Fax : (662) 159-0122

Verification Test Report

Report No. : SLM-6807018

Calibrated Date : July 25, 2025

Equipment : Sound Level Meter

Manufacturer : ACO

Model : 6226

Serial or ID No. 76

Reference Standard : Sound Calibrator Model QC-10

Serial No. QIK100282

Date of Calibration : January 27, 2025

Result of Test

Reference Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
114.0	113.9	-0.1	114.0

Calibrated By : C. Kunlapat
(Kunlapat Chuichoti)
Date : July 25, 2025

Approve By : K. Metawee
(Metawee Khumkham)
Date : July 25, 2025

This report shall not be reproduced except infull,without the written approval of TOPS-LAB Consultants CO.,LTD.

National Institute of Metrology (Thailand)
Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

Certificate of Calibration

Certificate No. : MW-0076-24

Issued by : Flow and Volume of Liquid Laboratory
Mechanical Metrology Department

MEASUREMENT ITEM : Orifice Gas Flow Device

MANUFACTURER : Tisch Environmental, Inc.

MODEL/TYPE : TE-5025A

SERIAL NUMBER : 1075

CUSTOMER : TOPS-LAB Consultants CO., LTD
189 Moo 3 Bangrakphatthana Bangbuathong
Nonthaburi 11110 Thailand

MEASUREMENT DATE : September 20, 2024

The reported measurement result relates only to the measurand and applies only at the time of measurement.

Reference:	**Date:**	**Approved by:**	**Performed by:**
MEC10741-01/24	September 26, 2024	(Wirun Laopornpichayanuwat)	(Terdsak Neadkratoke)

Partial reproduction of this certificate is permitted only with a written permission from NIMT.

Technopolis Office, 3/4-5 Moo 3, Klong 5, Klong Luang, Pathumthani 12120 Thailand, Telephone: 66 2577 5100, Facsimile: 66 2577 3659

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follows :

Temperature	: 23.0 ± 2.0	°C
Relative Humidity	: 55 ± 15	%RH

Calibration Condition:

Preconditioning	: 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition	: The average values during measurement are 23.6°C and 56 %RH.

MEASUREMENT METHOD:

The Orifice gas flow device was calibrated against NIMT's Standard Gas Meter Model DELTA S-Flow G65. The CP-MW 0009 was used as a calibration guideline.

TABULATION OF RESULTS:

The tables on the next page give the measured values.

UNCERTAINTY OF MEASUREMENT:

The stated uncertainty is the expanded uncertainty which is obtained by multiplying the standard uncertainty by the coverage factor $k = 2$. It has been determined in accordance with EA publication EA-4/02M:2013 "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration" and "JCGM 100:2008 Evaluation of measurement data - Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM 1995 with minor corrections)". The value of the measurand lies within the assigned range of values with a probability of 95 %.

TRACEABILITY:

This certificate provides a traceability of the measurement to recognized the national standards, and to the realization of the International System of Units (SI).

MEASUREMENT RESULTS:

The Orifice gas flow device was calibrated by direct comparison method with the Gas Meter standard. The Humid air was used as a medium in the system. The standard conditions are 25°C (298.15 K) and 760 mmHg for standard temperature and standard pressure respectively.

Table 1. The results of Q actual calibration data

Plate	Flow rate m^3/min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	Δp _Meter mmHg	Δp _Orifice inH_2O	Y	Actual Flow [Q_a] m^3/min
1	0.694	751.737	23.49	23.47	55.720	1.661	0.810	0.643
2	0.908	751.758	23.50	23.47	53.562	2.876	1.065	0.844
3	0.997	751.749	23.50	23.50	38.153	3.622	1.196	0.946
4	1.066	751.758	23.49	23.48	31.597	4.238	1.293	1.021
5	1.166	751.759	23.51	23.48	26.827	5.144	1.425	1.124

Slope (m): **1.27817**

Intercept (b): **-0.01259**

Correlation coefficient (r): **0.99994**

Uncertainty (k=2): 0.014 m^3/min

Table 2. The results of Q standard calibration data

Plate	Flow rate m^3/min	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	Δp _Meter mmHg	Δp _Orifice inH_2O	Y	Standard Flow [Q_{std}] m^3/min
1	0.694	751.737	23.49	23.47	55.720	1.661	1.285	0.639
2	0.908	751.758	23.50	23.47	53.562	2.876	1.691	0.839
3	0.997	751.749	23.50	23.50	38.153	3.622	1.898	0.941
4	1.066	751.758	23.49	23.48	31.597	4.238	2.053	1.015
5	1.166	751.759	23.51	23.48	26.827	5.144	2.261	1.118

Slope (m): **2.04070**

Intercept (b): **-0.01998**

Correlation coefficient (r): **0.99994**

Uncertainty (k=2): 0.015 m^3/min

End of Certificate of Calibration

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-68/0167 **MTC No.** EEL. BP. 101/0168

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : Tops-Lab Consultants Co.,Ltd.

Address : 189 Moo 3, Bangrakphatthana, Bangbuathong, Nonthaburi, 11110.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre. Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description : Sound Calibrator

Manufacturer : Scarlet

Model : ST-120

Serial No. : ST120C0231E

Ambient Environment

Temperature : (23 ± 3) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) kPa

Standards used :

1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.
2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.
3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.
4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.
6. Audio Analyzer Panasonic VP-7722A S/N 041477D122.
7. Condenser Microphone B&K 4180 S/N 2889871.

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

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

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

Date of Receipt : 21 Jan. 2025

Date of Calibration : 27 Jan. 2025

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

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9036
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory
668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan,
Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
(66) 08 3219 9440
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Ladyao, Chatuchak,
Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
(66) 08 1889 6827

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-68/0167 **MTC No.** EEL. BP. 101/0168

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

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

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

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	93.95	-0.05	± 0.10	±0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	999.2	-0.8	± 1.5	±1.0%

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	0.75	± 0.50	±3.0%

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Date of Calibration : 27 Jan. 2025

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

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9036
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory
668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan,
Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
(66) 08 3219 9440
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Ladyao, Chatuchak,
Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
(66) 08 1889 6827

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-68/0167 **MTC No.** EEL. BP. 101/0168

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

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

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	114.05	0.05	± 0.10	±0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	999.3	-0.7	± 1.5	±1.0%

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	0.21	± 0.50	±3.0%

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :

.....

(Mr.Weerachai Deechaiyae)

Approved by :

.....

(Mr.Prawate Kluaypa)

Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 27 Jan. 2025

Date of Issue : 28 Jan. 2025

Ref : 2021268012100294001

End of Certificate

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

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9036
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory
668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan,
Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
(66) 08 3219 9440
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Ladyao, Chatuchak,
Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
(66) 08 1889 6827

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0006

Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CH760
Page.: 1 of 3

Equipment :	pH Meter
Manufacturer :	Mettler Toledo
Model :	SevenCompact pH/Ion S220
Serial No. :	B329579021
ID No. :	TLC-L020
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	24 June 2025
Calibration Date :	25 June 2025
Reference :	2506-0757DN-1
Submitted by :	Tops-Lab Consultants Co.,Ltd. 189 Moo. 3, Bangrakphatthana, Bangbuathong, Nonthaburi 11110
Ambient Temperature :	(25 ± 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 ± 15) %
Calibration Procedure :	In - house method : - CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM) - CP-CH8 by comparison with temperature standard
Calibrated by :	Walalak Sirithean
Approved by :	Saithip Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 26 June 2025

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.

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	24E2759	25 Aug 2025
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	24I757	14 July 2025

- This measurement result is traceable to SI throught Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

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

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.007	CPA chem	1066665	18 Jan 2027
pH 6.965	CPA chem	1066667	18 Jan 2026
pH 10.010	CPA chem	1114385	08 June 2026

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

Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (±mV)	Coverage factor *k*
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter	4.000	177.48	177.1	4.000	0.058	2.00
S/N.: B329579021	7.000	0.00	-0.3	7.000	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.7	10.000	0.058	2.00

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 (±)	Coverage factor *k*
pH Electrode	4.007	4.007	185.9	0.0044	2.00
S/N.: 4222298	6.965	6.968	11.6	0.0084	2.00
	10.010	10.012	-163.1	0.0065	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : InLabExpert Pro-ISM
- Serial No. : 4222298

Dimension of probe

- Length : 120 mm.
- Diameter : 12 mm.
- Immersion Depth : 100 mm.

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (± °C)	Coverage factor *k*
23.0	23.001	22.9	-0.101	0.13	2.00
25.0	25.003	25.0	-0.003	0.13	2.00
27.0	27.001	27.0	-0.001	0.13	2.00

Remark - UUC* = Unit Under Calibration

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-

CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : **68-400225-5** **Page : 1 of 2**

Submitted by : Tops-Lab Consultants Co., Ltd.
189 Moo 3 Bangrakphatthana, Bangbuathong, Nonthaburi 11110

Equipment : Temperature controlled enclosure (Oven)

Manufacturer : Memmert Model : UF 55
Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C
Serial No. : B214.0908 ID No. : TLC-L029

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory,Tops-Lab Consultants Co., Ltd.

Ambient Temperature : (32.0 to 34.0) °C
Relative Humidity : (45 to 50) %
Line Voltage : (220.0 to 228.0) V

Date of Received : 21 April 2025
Date of Calibration : 21 April 2025
Date of Issue : 23 April 2025
Calibrated by : Permpon Chanpu
Calibration Method : CAL-M4004, TLAS G-20
The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Digital Thermometer with Thermocouple probe

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400029 & 400030	67-400583-1	28 Apr 2025	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :

(Permpon Chanpu)
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

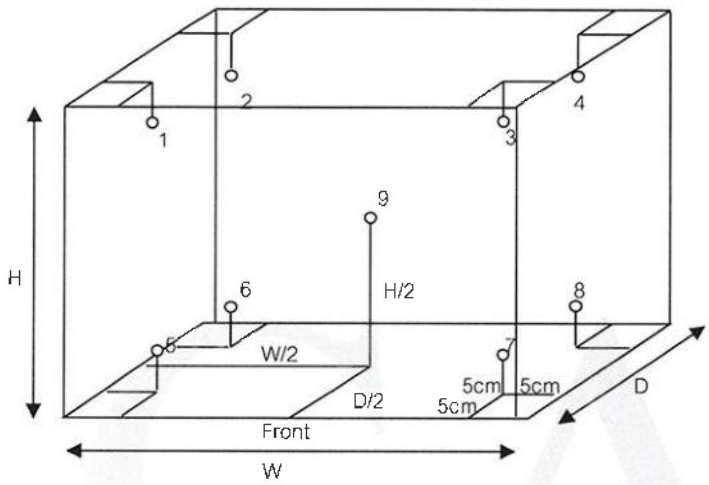
Certificate No. : 68-400225-5

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

This instrument was setting air ventilation at position 0 (close)



Inside of Chamber

W = 0.40 m

D = 0.33 m

H = 0.40 m

Capacity = 0.05 m^3

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No.									Uncertainty (±°C)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
104.0	104.5	104.5	103.7	103.7	103.8	103.8	103.8	103.8	104.0	103.7	104.0	0.69
180.0	180.5	180.5	179.5	179.5	179.9	179.6	180.6	180.5	181.0	179.8	180.7	0.95

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Overall Variation (°C)
104.0	104.5	104.5	0.3	0.1	0.4
180.0	180.5	180.5	1.3	0.2	1.8

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

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

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2 , providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

ilac-MRA
NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : **68-200133-1** **Page : 1 of 2**

Submitted by : Tops-Lab Consultants Co.,Ltd.
189 Moo 3 Bangrakphatthana, Bangbuathong, Nonthaburi 11110

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer :	Mettler Toledo	Model :	MS205DU
Serial No. :	B420605448	ID No. :	TLC-L038
Capacity :	220 g	Resolution :	82g/0.00001g, 220g/0.0001g

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, Tops-Lab Consultants Co.,Ltd.

Ambient Temperature :	(27.9 to 28.3)	°C
Relative Humidity :	(48.5 to 52.6)	%
Air Pressure :	(1009.0 to 1010.0)	mbar

Date of Received : 21 April 2025

Date of Calibration : 21 April 2025

Date of Issue : 22 April 2025

Calibrated by : Satja Sangkhum

Calibration Method : In-house method CAL-M2001 based on UKAS Publication ref : LAB 14 Edition 7 - November 2022

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Weights

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
E261-E2624	C02242009	07 Nov 2025	National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)

Approved by :

(Satja Sangkhum)
Supervisor

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 Calibratech Co.,Ltd.

CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 68-200133-1

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Departure of indication from nominal value

Nominal Value (g)	Correction (g)	Uncertainty ± (g)
0.1	0.00000	0.000014
0.2	0.00000	0.000017
0.5	0.00001	0.000022
1	0.00000	0.000026
2	0.00001	0.000034
5	-0.00001	0.000043
10	0.00000	0.000053
20	-0.00001	0.000071
50	0.00002	0.00011
100	0.0000	0.00020
200	-0.0001	0.00038

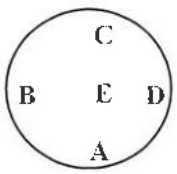
This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty mutiplied by a coverage factor k = 2.00 , providing a level of confidence of approximately 95%

Eccentric error

Load test : 100 g

A	B	C	D	E	
0.0002	0.0001	-0.0002	-0.0001	0.0000	g



Repeatability

Load test : 200 g

Stdev. : 0.00005 g

- o0o -

Harikul Science Co.,Ltd.
694 Soi Ratchadanivet 24, Pracharatbamphen,
Samsaennok, Huaikhwang, Bangkok 10310
Tel: 0-2274-2456 Fax: 0-2274-2443
Email: info@harikul.com www.harikul.com

CERT.No.: HS-W027D

Certificate of Calibration

Calibration Date :	18 Apr 25	Model	: YSI 5000
Submitted by :	TOPS-LAB CONSULTANTS CO.,LTD.	S/N	: 13K100714
	189 Moo 3 Bangrakphatthana Bangbuathong	Probe	: YSI 5010
	Nonthaburi 11110	S/N	: 13J100364
		ID NO.	: TLC-L019
Avg Room Temp :	20 °C	Air Temp ref	: S/N. F8065C26
Avg Water Temp :	20 °C	Barometric ref	: S/N. F8065C26
Air Pressure :	760.00 mmHg	Water Temp ref	: -
Salinity :	0 ppt	ID NO.	HS001
		Technician	: Kittipong M.

Calibration Details

Calibration Point	100% air sat. (@20 °C, DO = 9.09 mg/l)	(status)		(status)
Measurement 1 (mg/l)	9.08	(PASS)	-	-
Measurement 2 (mg/l)	9.08	(PASS)	-	-
Measurement 3 (mg/l)	9.07	(PASS)	-	-
Measurement 4 (mg/l)	9.07	(PASS)	-	-
Measurement 5 (mg/l)	9.07	(PASS)	-	-
Measurement 6 (mg/l)	9.07	(PASS)	-	-
Measurement 7 (mg/l)	9.07	(PASS)	-	-
Measurement 8 (mg/l)	9.08	(PASS)	-	-
Measurement 9 (mg/l)	9.08	(PASS)		-
Measurement 10 (mg/l)	9.07	(PASS)	-	-
Mean Measurement	9.07	mg/l	-	-
Inaccuracy	0.02	mg/l	-	-
Overall Status	(PASS)			

Manufacturer Specification

Accuracy = +/- 0.02 mg/l

1) This certificate is issued based on the result that are found as shown on date and place of test only.
2) The calibration procedure followed in accordance with Harikul Science Co., Ltd.
3) This result shall not be used for advertising purpose.

Technician Signature
(Kittipong Maekwong)

Laboratory Manager
(Natenapha Pisatkunchon)

CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : **68-400225-2** **Page : 1 of 2**

Submitted by : Tops-Lab Consultants Co.,Ltd.
189 Moo 3 Bangrakphatthana, Bangbuathong, Nonthaburi 11110

Equipment : Temperature controlled enclosure (Incubator)
Manufacturer : Aqualytic Model : ET 618-4
Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C
Serial No. : 0109/13922 ID No. : TLC-L005

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory,Tops-Lab Consultants Co.,Ltd.
Ambient Temperature : (24.0 to 24.5) °C
Relative Humidity : (40 to 45) %
Line Voltage : (220.0 to 228.0) V

Date of Received : 21 April 2025
Date of Calibration : 21 April 2025
Date of Issue : 23 April 2025
Calibrated by : Permpon Chanpu
Calibration Method : CAL-M4004, TLAS G-20
The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units
Standard Digital Thermometer with RTD Probe

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400029 & 400048	68-400063-1	01 Aug 2025	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :
(Permpon Chanpu)
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

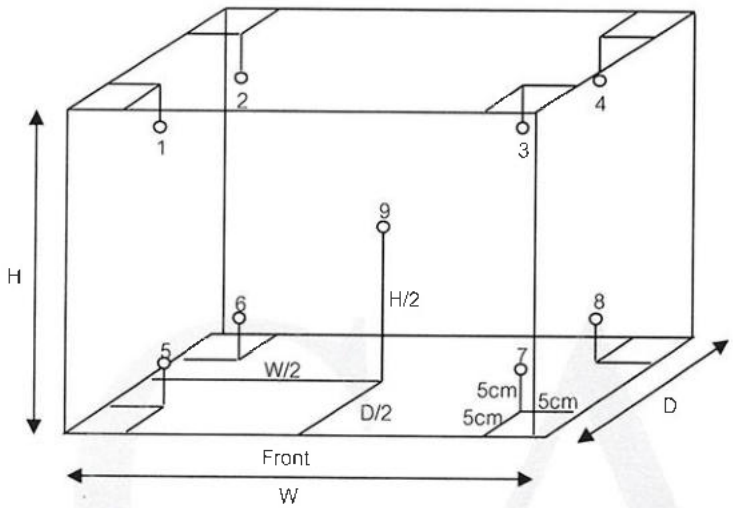
Certificate No. : 68-400225-2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

This instrument was setting air ventilation at position 0 (close)



Inside of Chamber

W = 0.55 m

D = 0.48 m

H = 0.72 m

Capacity = 0.19 m^3

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No.									Uncertainty (±°C)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
20.0	20.0	20.0	20.02	19.83	19.79	19.82	19.77	19.72	19.85	19.84	19.80	0.58

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Overall Variation (°C)
20.0	20.0	20.0	0.32	0.27	0.67

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

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

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2 , providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

SCIMET Co., Ltd.
818/124 Udomsuk Rd., Bangna-Nuea,
Bangna, Bangkok 10260 Thailand
Email:scimet2022@gmail.com, Tel: 02 460 9239
https://www.scimet.co.th

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0454

Certificate No. C07250032

Calibration Certificate

Equipment:	SPECTROPHOTOMETER		
Model:	ORION AQUAMATE 8000	Job No.:	KSMT2500843
Serial No.(or ID):	2W2R091113 (TLC-L025)	Received Date:	06 March 2025
Manufacturer:	Thermo Scientific	Issued Date:	06 March 2025
Condition:	In Condition	Page:	1 of 3

Customer

TOPS-LAB CONSULTANTS CO.,LTD.

189 Moo 3 Bangrakphatthana, Bangbuathong,Nonthaburi 11110 Thailand.

Calibration Place

TOPS-LAB CONSULTANTS CO.,LTD. (Laboratory Room)

189 Moo 3 Bangrakphatthana, Bangbuathong,Nonthaburi 11110 Thailand.

Calibration Date

06 March 2025

Environment Condition

Temperature:	25.7 °C	±	0.2	°C
Humidity:	46.3 %RH	±	1.0	%RH

The Method used

In-house method, WI07, based on ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04

Traceability

This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited.

The standard for Wavelength Certificate No. 125472 and 125471

The standard for Photometric Certificate No. 125567 and 125517

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SCIMET Co., Ltd.

(Mr. Dumrong Boonsopon)
Person in charge

SCIMET CO.,LTD

(Mr. Thalerngkeat Poungngam)
Authorized signatory

Condition of reference standards Instruments / CRM:

Instruments	Set No.	Certificate No.	Due date
Didymium Oxide Glass Reference	131033	125472	16-Sep-26
Holmium Oxide Glass Reference	136650	125471	16-Sep-26
Neutral Density Filter Reference	45329	125567	17-Sep-26
Potassium Dichromate Solution References	45328	125517	17-Sep-26

Calibration Results:

Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 2 nm and UUC at 1.8 nm

Standard Wavelength (nm)	Unit Under Calibration (nm)	Correction (nm)	Uncertainty of Measurement (± nm)
219.30	219.5	-0.20	0.14
241.29	241.2	0.09	0.14
333.66	333.7	-0.04	0.14
360.43	360.4	0.03	0.14
417.72	417.6	0.12	0.14
472.86	472.8	0.06	0.14
513.41	513.3	0.11	0.14
528.83	528.7	0.13	0.14
537.13	537.1	0.03	0.14
640.94	641.5	-0.56	0.14
684.49	685.1	-0.61	0.14
740.18	741.0	-0.82	0.14
748.48	749.3	-0.82	0.14
807.03	807.7	-0.67	0.14
879.27	879.6	-0.33	0.14

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance (Abs)	Unit Under Calibration (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty of Measurement(± Abs)
235 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.7328	0.734	-0.0012	0.0080
257 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.8537	0.852	0.0017	0.0080
313 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.2855	0.288	-0.0025	0.0080
350 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.6338	0.632	0.0018	0.0080

Calibration Results:

Without Adjustment

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance (Abs)	Unit Under Calibration (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty of Measurement(± Abs)
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2352	0.236	-0.0008	0.0045
	0.5716	0.573	-0.0014	0.0045
	0.7146	0.716	-0.0014	0.0045
	1.0179	1.019	-0.0011	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2314	0.232	-0.0006	0.0045
	0.5566	0.558	-0.0014	0.0045
	0.7028	0.704	-0.0012	0.0045
	1.0016	1.003	-0.0014	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2107	0.212	-0.0013	0.0045
	0.5192	0.521	-0.0018	0.0045
	0.6638	0.665	-0.0012	0.0045
	0.9447	0.946	-0.0013	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2187	0.219	-0.0003	0.0045
	0.5207	0.522	-0.0013	0.0045
	0.7002	0.700	0.0002	0.0045
	1.0001	1.000	0.0001	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2430	0.243	0.0000	0.0045
	0.5546	0.555	-0.0004	0.0045
	0.7756	0.774	0.0016	0.0045
	1.1117	1.111	0.0007	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2635	0.263	0.0005	0.0045
	0.5622	0.562	0.0002	0.0045
	0.7651	0.764	0.0011	0.0045
	1.0974	1.097	0.0004	0.0045

The End of Certificate

บริษัท ซายน์เมท จำกัด (SCIMET CO., LTD.)
818/124 Udomsuk rd., Bangna-Nuea, Bangna, Bangkok 10260 Thailand
Email: scimet2022@gmail.com, Tel: 02 460 9239

Certificate of System Qualification

ES-OQ

System ID:	MY15350005
Organization Name:	TOP-LAB Consultants CO.,LTD.
Organization Location:	189 Moo 3 T.Bangrakphatthana A.Bangbuathong Nontaburi 11110
Date:	November 21, 2024 12:45:23 PM
EQP Name:	AgilentRecommended
EQP Revision:	ES.02.51
Overall Qualification Status:	Pass

CDS Logon Verification

Logon: Admin

Overall CDS Logon Verification Test Status

Pass

Preparation

Pass

Instrument Tests

Pass

Autosampler Operation

Pass

Instrument Details

Purpose

This section describes the as found system configuration.

Details

Spectrometer 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	5100 VDV
Model Number	G8011A
Sample Introduction	Double pass glass cyclonic spraychamber and seaspray nebulizer
Serial Number	MY15350005
Firmware Revision	3442

Chiller 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	Chiller
Model Number	G8481A
Serial Number	1A15500418

Autosampler 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	SPS4
Model Number	G8410A
Serial Number	AU15210226

Vapor Generator 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	VGA77P
Model Number	G8475A
Serial Number	MY17040001

Electronic Signature

Purpose

This signature page was created and published because the ACE sign-off action was executed, which is valid for the entire document, including attachments. The ACE sign-off is an electronic signature that requires two distinct identification components: unique username and personal password. The Agilent representative who has delivered this service understands the meaning and legal status of an electronic signature. As a trained official operator, the Agilent representative has a unique password and logon to access ACE and electronically sign this document. (Other e-signatures can be applied to this document using a Document Content Management or other suitable method defined in your data access and control procedures.)

Details

Full Name of Signer:	Suwan Onkhom
Logged On User Name:	suwan.onkhom@non.agilent.com
Signature Creation Date:	November 21, 2024
Reason for Signature:	Executed protocol and published this original version of document

Regulatory Disclaimer

This document provides a protocol to verify and record instrument configuration and evidence of proper operation. It has been prepared from our interpretation of applicable regulations as well as industry best practices. The document is designed to provide an important component of a complete compliance package. Validation depends upon many factors and use of this protocol alone does not assure compliance. Agilent Technologies makes no promises or representations as to its sufficiency for any specific regulatory program.

Warranty

Agilent Technologies makes no warranty of any kind to this material, including but not limited to, the implied warranties or merchantability and fitness for a particular purpose. Agilent Technologies shall not be liable for errors contained herein or for incidental or consequential damages in connection with the furnishing, performance, or use of this material.

User Name: suwan.onkhom
System Id: MY15350005
Report Generated by Hostname: LAPTOP-V6TKMFFH
Print Date: November 21, 2024 12:45:24 PM

OQIO_TLC_6007259385_20241118 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
November 18, 2024 1:15:01 PM	Audit	SessionCreated	Session	None
November 18, 2024 1:15:01 PM	Start	Configuration	Session	None
November 18, 2024 1:15:01 PM	Audit	Entitlement	Licensing	User is Nonpaying and does not require an unlock code
November 18, 2024 1:15:20 PM	Audit	EqpLoaded	Session	EQP details for primary technique [Es] - File path: [ProtocolPacks/Es/Configurations/02.51/Es.02.51.eqp], EQP File Name: [Es.02.51.eqp], EQP Name: [AgilentRecommended],Protocol Revision :[Es.02.51]
November 18, 2024 1:15:23 PM	End	Configuration	Session	None
November 18, 2024 1:15:26 PM	Start	Qualification	Session	OQ
November 18, 2024 1:15:26 PM	Start	Execution	CDS Logon Verification : Qualitative Test	None
November 18, 2024 2:27:09 PM	Audit	AceClosed	Session	None
November 21, 2024 9:25:51 AM	Audit	AceRestarted	Session	None
November 21, 2024 9:25:52 AM	Audit	SessionReloaded	Session	None
November 21, 2024 9:25:54 AM	Start	Qualification	Session	OQ
November 21, 2024 9:25:54 AM	Start	Execution	CDS Logon Verification : Qualitative Test	None

Page 1 / 3

User Name: suwan.onkhom System Id: MY15350005
Report Generated by Hostname: LAPTOP-V6TKMFFH Print Date: November 21, 2024 12:45:24 PM

OQIO_TLC_6007259385_20241118 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
November 21, 2024 11:50:07 AM	Start	Execution	Preparation : 5100 VDV: Qualitative Test - No setpoints associated	None
November 21, 2024 11:51:26 AM	End	Execution	Preparation : 5100 VDV: Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count : 1
November 21, 2024 11:51:32 AM	Start	Execution	Instrument Tests : 5100 VDV: Qualitative Test - No setpoints associated	None
November 21, 2024 11:52:26 AM	End	Execution	Instrument Tests : 5100 VDV: Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count : 1
November 21, 2024 11:52:29 AM	Start	Execution	Autosampler Operation : Autosampler 1 - SPS4: Qualitative Test - No setpoints associated	None
November 21, 2024 11:52:38 AM	End	Execution	Autosampler Operation : Autosampler 1 - SPS4: Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count : 1
November 21, 2024 11:52:41 AM	Start	Execution	CDS Logon Verification : Qualitative Test	None
November 21, 2024 11:58:05 AM	Start	Execution	CDS Logon Verification : Qualitative Test	None
November 21, 2024 12:25:43 PM	End	Execution	CDS Logon Verification : Qualitative Test	Run Count : 1
November 21, 2024 12:25:52 PM	End	Qualification	Session	OQ
November 21, 2024 12:25:52 PM	Start	Reporting	Session	None
November 21, 2024 12:43:55 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Certificate

Page 2 / 3

User Name: suwan.onkhom
Report Generated by Hostname: LAPTOP-V6TKMFFH

System Id: MY15350005
Print Date: November 21, 2024 12:45:24 PM

OQIO_TLC_6007259385_20241118 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
November 21, 2024 12:44:28 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated ; Report

EQUIPMENT QUALIFICATION REPORT (EQR)

Agilent CrossLab Compliance Services

Agilent CrossLab Compliance

Qualification Type:	ES-OQ
System ID:	MY15350005
EQP Name:	AgilentRecommended
EQP Revision:	ES.02.51
EQP Publish Date:	June 2021
Date:	November 21, 2024 12:45:28 PM
Report Type:	Report
Org. Name:	TOP-LAB Consultants CO.,LTD.
Org. Location:	189 Moo 3 T.Bangrakphatthana A.Bangbuathong Nontaburi 11110

Table of Contents

Section	Page
Cover page	1
Table of Contents	2
Test Summary	3
Service Details	4
Instrument Details	5
Protocol Details	6
Tests	7
CDS Logon Verification	7
Preparation : 5100 VDV	8
Instrument Tests : 5100 VDV	11
Autosampler Operation : Autosampler 1 - SPS4	12
Declaration of Change Control	13
Attachments	14
Signature	38
Transaction Logs	39

Test Summary

Purpose

This section includes the Overall Qualification Status and details for each test that meets at least one of the following criteria: (1) was not scheduled; (2) was scheduled but not run; (3) was processed more than once; (4) passed recommended limits only when dual limits were selected; (5) required deviation(s) or comment(s); (6) required integration event change(s). Tests that pass and do not meet any criteria above are not included.

For a complete list of scheduled tests, see the table of contents. For supporting documentation, refer to the Attachments section.

NOTE: A Pass for the Overall Qualification Status indicates that all scheduled tests were run and passed; R, I, D, and C are blank if not applicable for that specific test.

R: runs
I: integration event changes
D: number of deviations submitted
C: number of comments submitted
Status: NS (not scheduled); NR (scheduled but not run); NC (unlocked but not completed)

Details

Test	Status			
	R	I	D	C

There were no repeated or re-integrated tests. All test resulted in a pass status.

Overall Qualification Status

Pass

Service Details

Purpose

This section includes local contact and delivery details for this service.

General Details

Service Order No./Request:	6007259385
EQP Name:	AgilentRecommended
EQP Revision:	ES.02.51
Report Type:	Report

Organization Details

Name:	TOP-LAB Consultants CO.,LTD.
Location:	189 Moo 3 T.Bangrakphatthana A.Bangbuathong Nontaburi 11110

Local Contact Details

Name:	Khun Manipa Butsee
Job Title:	Lab Manager
Qualification Location:	ICP Room

Operator Details

Name:	Suwan Onkhom
Job Title:	Field Service Engineer

Data Acquisition Details

Acquisition Software Name:	ICP Expert
Acquisition Software Revision:	7.3.1.9507
Customer Data System (CDS):	Es: ICP Expert

Instrument Details

Purpose

This section describes the as found system configuration.

Details

Spectrometer 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	5100 VDV
Model Number	G8011A
Sample Introduction	Double pass glass cyclonic spraychamber and seaspray nebulizer
Serial Number	MY15350005
Firmware Revision	3442

Chiller 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	Chiller
Model Number	G8481A
Serial Number	1A15500418

Autosampler 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	SPS4
Model Number	G8410A
Serial Number	AU15210226

Vapor Generator 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	VGA77P
Model Number	G8475A
Serial Number	MY17040001

Protocol Details

Purpose

This section lists the revisions for all test units used in this report. For complete test-specific and high-level change details, refer to the Revision History document.

Test Revision	Test
ES.02.50	Autosampler Operation
ES.02.51	CDS Logon Verification
ES.02.50	Instrument Tests
ES.02.50	Preparation

CDS Logon Verification

Purpose

This test provides evidence of the logon used to collect qualification data.

Logon: Admin

Results

Criteria	Observed Result	Expected Result	Status
Was the capture done?	Yes	Yes	Pass

Status: **Pass** Runs: 1

Overall CDS Logon Verification Test Status

Pass

Preparation

Purpose

This test records a status for each preparation task for the Agilent ICP-OES.

Configuration Details

Model/Serial No.:	G8011A	MY15350005

Results

Criteria	Observed Result	Expected Result	Status
Does the plasma ignite successfully in the first three attempts?	Yes	Yes	Pass
Was the detector calibration performed and completed successfully?	Yes	Yes	Pass
Was the instrument calibration performed and completed successfully?	Yes	Yes	Pass

Test Evidence

Image Details:	Was the detector calibration performed and completed successfully?
Date and Time:	November 21, 2024 11:50:56 AM
Host Name:	LAPTOP-V6TKMFFH

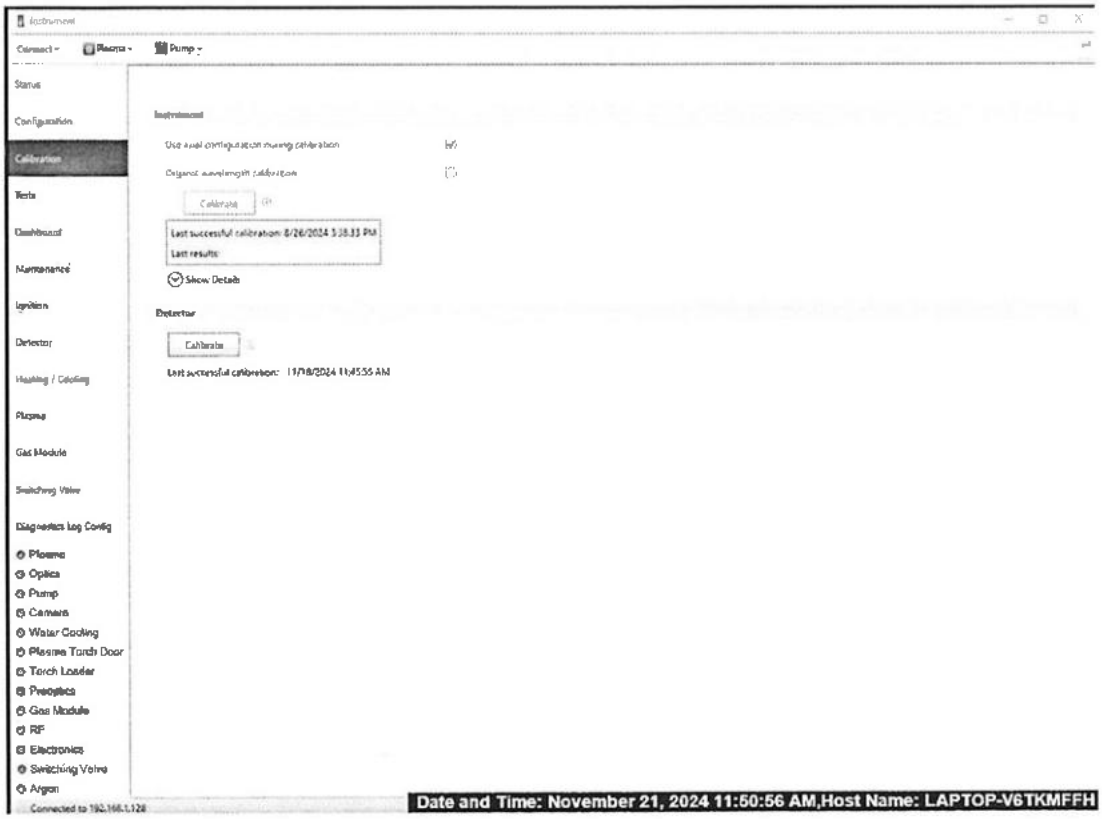
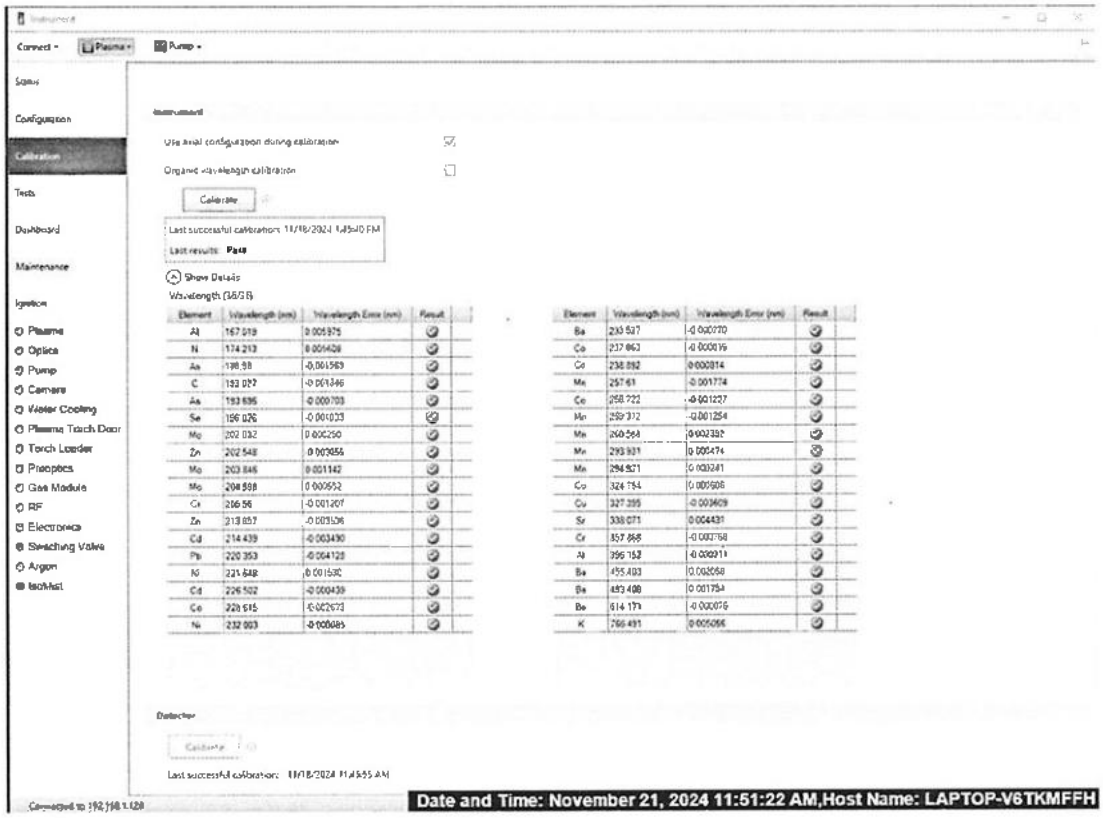


Image Details: Was the instrument calibration performed and completed successfully?

Date and Time: November 21, 2024 11:51:22 AM

Host Name: LAPTOP-V6TKMFFH



Overall Test Status

Pass	Runs: 1

Date: November 21, 2024 12:45:28 PM
System ID: MY15350005

Instrument Tests

Purpose

This test records a status for each of the automated tests within the Agilent ICP-OES CDS. For detailed test criteria, refer to the attached report.

Configuration Details

Model/Serial No.:	G8011A	MY15350005

Results	Observed Result	Expected Result	Status
Are the Functional Tests results within acceptance criteria?			
Subsystem Communications	Yes	Yes	Pass
Air Flow	Yes	Yes	Pass
Water Flow	Yes	Yes	Pass
Gas Flows	Yes	Yes	Pass
RF Generator	Yes	Yes	Pass
Camera	Yes	Yes	Pass
Optics	Yes	Yes	Pass
Are the Instrument Performance Tests results within acceptance criteria?			
Resolution	Yes	Yes	Pass
Sensitivity	Yes	Yes	Pass
Precision	Yes	Yes	Pass

Overall Test Status

Pass	Runs: 1

Autosampler Operation

Purpose

This test verifies that the autosampler operates properly.

Configuration Details

Model/Serial No.:	G8410A	AU15210226

Results

Criteria	Observed Result	Expected Result	Status
Does the autosampler successfully move to the specified location(s)?	Yes	Yes	Pass

Overall Test Status

Pass	Runs: 1

Declaration of Change Control

This document is under change control. Revision history is maintained and printed on each document. Access to the master documents is limited to process owners. Documents receive periodic review and cannot be assigned an evergreen status. The qualification performed according to this document refers only to the hardware/software configuration in place at the time of the qualification. Agilent Technologies recommends that instrument configuration change management procedures be in place in order to maintain the validation process. Any changes to the analytical or computer hardware or software must be clearly specified. A change management system provides a means for determining the degree of requalification required according to the extent of the changes made. All details of the changes must be thoroughly recorded and documented, together with details of completed tests and their results. Note: Hardware/software configuration management is the customer's responsibility.

Attachments

Training requirements note: The delivery engineer attaches an ACE technique-specific training certificate to the Equipment Qualification Report (EQR). Obtaining ACE technique-specific certification includes pre-requisite trainings for Data Integrity, General Compliance topics (GMP, GLP, ALCOA, etc.), instrument hardware and software components, and the ACE technique itself. The one certificate encompasses all pre-requisite trainings as documented in the Agilent Learning Management System called Success Factors.

Location	Category	Document Name	Page
EQR	General	ACE Self Qualification Certificate	15
EQR	General	Operator's training certificate and qualifications	16
EQR	General	Operator's training certificate and qualifications	17
EQR	General	Operator's training certificate and qualifications	18
EQR	General	Operator's training certificate and qualifications	19
EQR	Material	Certificate of Analysis Wavelength calibration solution	20
EQR	Material	Certificate of Analysis Wavelength calibration solution	21
EQR	Material	Certificate of Analysis Wavelength calibration solution	22
EQR	Material	Certificate of calibration Blank solution	23
EQR	Material	Certificate of calibration Blank solution	24
EQR	General	Instrument's Test Report	25
EQR	General	Instrument's Test Report	29
EQR	General	Instrument's Test Report	33
EQR	General	Instrument's Test Report	37

General

Document Name: ACE Self Qualification Certificate

Agilent Technologies

Agilent Compliance Engine Self Qualification

Date: May 1, 2024 12:03:30 PM

Drive Serial #: 72418ECB **Platform Revision:** ACE 3.12.115

Individual self-qualification reports for each specific technique installed are also available upon request. They provide additional details on the general report from the concise summary and are structured by the actual algorithms challenged during the process. There is not a one-to-one relationship between algorithms and OQ program tests because some algorithms are used by several tests and across multiple similar hardware components of the qualified systems.

Technique Type	Tests Completed	Result
Atomic Absorption	7	Conforms
Capillary Electrophoresis	10	Conforms
Dissolution	6	Conforms
Emission Spectroscopy	3	Conforms
Gas Chromatography	29	Conforms
Gas Chromatography - GCMS	17	Conforms
Gel Permeation Chromatography	9	Conforms
ICP-MS	6	Conforms
Infrared Spectroscopy	7	Conforms
Liquid Chromatography	17	Conforms
Liquid Chromatography - LCMS	8	Conforms
Microfluidics	18	Conforms
Sample Preparation - Gas Chromatography	9	Conforms
Sample Preparation - Liquid Chromatography	8	Conforms
Supercritical Fluid Chromatography	15	Conforms
Software	6	Conforms
UV-Vis Spectrophotometer	13	Conforms

Overall Qualification Status

Conforms

General

Document Name:	Operator's training certificate and qualifications

Agilent
Trusted Answers

This is to certify that

Suwan Onkhom

has successfully completed

Classroom training

AN-CE-SS-II-031-B: ACE 3.X Core and USQ Specific Training with Mentoring (Rev 1)

on 17 .. 2567

instructed by Sriyowwong, Sombat

All Service and Support training certificates have the following specific limitations.

A certificate for Service and Support training is only valid while employed by Agilent Technologies or while working as an Agilent authorized service provider, through which the service employee has ongoing access to Agilent's: Safety Alerts, Service Notes, internal technical updates, update training, current documentation, technical support, current parts, and parts updates. Completion of training alone, without being employed by Agilent Technologies, does not qualify an individual to safely install, service or maintain Agilent products.

General

Document Name: Operator's training certificate and qualifications

Agilent
Trusted Answers

This is to certify that

Suwan Onkhom

has successfully completed

Self-Paced Online training

ANV-CE-ICPOES-2-007-C: ACE ICPOES Specific Training (Rev Rev.01.07)

on 25 .. 2567

All Service and Support training certificates have the following specific limitations.

A certificate for Service and Support training is only valid while employed by Agilent Technologies or while working as an Agilent authorized service provider, through which the service employee has ongoing access to Agilent's: Safety Alerts, Service Notes, internal technical updates, update training, current documentation, technical support, current parts, and parts updates. Completion of training alone, without being employed by Agilent Technologies, does not qualify an individual to safely install, service or maintain Agilent products.

General

Document Name:	Operator's training certificate and qualifications

Agilent
Trusted Answers

This is to certify that

Suwan Onkhom

has successfully completed

Classroom training

ANV-CE-ICPOES-2-024-A: Agilent 5100 5110 ICP-OES Support Add On Training (Rev 1)

on 26 .. 2567

instructed by Teng, Yong Tye

All Service and Support training certificates have the following specific limitations.

A certificate for Service and Support training is only valid while employed by Agilent Technologies or while working as an Agilent authorized service provider, through which the service employee has ongoing access to Agilent's: Safety Alerts, Service Notes, internal technical updates, update training, current documentation, technical support, current parts, and parts updates. Completion of training alone, without being employed by Agilent Technologies, does not qualify an individual to safely install, service or maintain Agilent products.

General

Document Name: Operator's training certificate and qualifications

Agilent
Trusted Answers

This is to certify that

Suwan Onkhom

has successfully completed

Self-Paced Online training

ANV-CE-ICPOES-2-011-B: 5110 ICP-OES Update Training CBT (Rev 1)

on 6 .. 2567

All Service and Support training certificates have the following specific limitations.

A certificate for Service and Support training is only valid while employed by Agilent Technologies or while working as an Agilent authorized service provider, through which the service employee has ongoing access to Agilent's: Safety Alerts, Service Notes, internal technical updates, update training, current documentation, technical support, current parts, and parts updates. Completion of training alone, without being employed by Agilent Technologies, does not qualify an individual to safely install, service or maintain Agilent products.

Document Name: Certificate of Analysis Wavelength calibration solution

Agilent

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Agilent Product Name: Wavelength Calibration Solution for ICP-OES & MP-AES, 5 mg/L, 500mL

Agilent Part No: 6610030100

Lot No: 1469287

Product Specifications

Analyte	Certified Conc.	Analyte	Certified Conc.
Al	5.000 ± 0.025 mg/L	Mn	5.000 ± 0.025 mg/L
As	5.000 ± 0.025 mg/L	Mo	5.000 ± 0.025 mg/L
Ba	5.000 ± 0.025 mg/L	Ni	5.000 ± 0.025 mg/L
Cd	5.000 ± 0.025 mg/L	Pb	5.000 ± 0.025 mg/L
Co	5.000 ± 0.025 mg/L	Se	5.000 ± 0.025 mg/L
Cr	5.000 ± 0.025 mg/L	Sr	5.000 ± 0.025 mg/L
Cu	5.000 ± 0.025 mg/L	Zn	5.000 ± 0.025 mg/L
K	50.00 ± 0.25 mg/L		

Matrix: 5% HNO_3

Storage Conditions: Store at Room Temperature (15°C to 30°C)

Intended Use: This solution is intended for use as a certified reference material or calibration standard for inductively coupled plasma optical emission spectroscopy (ICP-OES), inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS), atomic absorption spectroscopy (flame AAS or GFAAS), microwave plasma atomic emission spectroscopy (MP-AES), x-ray fluorescence spectroscopy (XRF), and other techniques for elemental analysis.

Certification & Traceability: This CRM was manufactured under a quality management system that is registered to **ISO 9001, ISO 17034** and **ISO/IEC 17025**. This CRM was prepared to the certified concentrations shown above by gravimetric methods using single-element concentrates that were certified using the "High Performance ICP-OES" protocol developed by NIST and are directly traceable to the NIST SRMs listed below. This solution was stabilized using high purity nitric acid (HNO_3) and diluted with filtered (0.22µm), 18 M-ohm deionized water. The balances used in the preparation of this CRM are calibrated regularly with traceability to NIST. All volumetric dilutions are performed in Class A calibrated glassware. The certified concentrations were determined based upon gravimetric procedures. Secondary verification of the certified concentrations was performed using ICP-OES that was calibrated and/or referenced against NIST SRMs: 3101a, 3103a, 3104a, 3108, 3113, 3112a, 3114, 3141a, 3132, 3134, 3136, 3128, 3149, 3153a, and **3168a**. The uncertainty associated with each certified concentration represents the expanded uncertainty at the 95% confidence level using a coverage factor of k=2.

Instructions for Use: Agilent recommends that the solution be thoroughly mixed by repeated shaking or swirling of the bottle immediately prior to use. To achieve the highest accuracy the analyst should: (1) use only pre-cleaned containers and transferware, (2) avoid pipetting directly from the CRM's original container, (3) use a minimum sub-sample size of 500µL, (4) make dilutions using calibrated balances or certified volumetric class A flasks and pipettes, (5) dilute to volume using the same matrix as the original CRM, and (6) never pour used product back into the original container. The solution should be kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. Do not freeze, heat, or expose to direct sunlight. Minimize exposure to moisture or high humidity.

Page 1 of 3

Document Name: Certificate of Analysis Wavelength calibration solution

Agilent

Period of Validity: Agilent ensures the accuracy of this solution until the expiration date shown below, provided the instructions for use are followed. During the period of validity, the purchaser will be notified if this product is recalled due to any significant changes in the stability of the solution.

Date of Release:
31 May 2024

Date of Expiration:
Earlier of 27 May 2026 or 12 Months from Date opened.

Date Opened: _____

Sample lot approver:

Chuck Goudreau, Certifying Officer

Page 2 of 3

Document Name: Certificate of Analysis Wavelength calibration solution

Agilent

Hazard Information: Refer to the Safety Data Sheet (SDS), which can be obtained at www.agilent.com/chem/sds.

Homogeneity: This solution was determined to be homogeneous by procedures consistent with the requirements of ISO 17034 and ISO Guide 35. Replicate samples of the finished solution were analyzed to confirm its homogeneity, in accordance with QSP 6-13 Assessment of Homogeneity and Stability. To ensure homogeneity, users should not take a smaller sub-sample than specified in the Instructions for Use, as doing so will invalidate the certified values and uncertainties.

Further Information: Please contact Agilent for further information about this CRM.

Quality Certifications: This CRM was prepared under a quality management system that is:

- Registered to ISO 9001 – Quality Management Systems – Requirements (TUV NORD Cert. Reg. No. 44 100 15550231)
- Accredited to ISO 17034– General Requirements for the Competence of Reference Material Producers (A2LA Cert. No. 2848.02)
  - ISO 17034 references additional requirements specified in ISO Guide 31 and ISO Guide 35.
- Accredited to ISO/IEC 17025 – General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories (A2LA Cert. No. 2848.01)
- LGC Standards, 276 Abby Road, Manchester, NH 03103)

Page 3 of 3

Document Name: Certificate of calibration Blank solution

Agilent

REFERENCE MATERIAL CERTIFICATE

Agilent Product Name: Calibration Blank Solution 5% HNO_3
Agilent Part No: 5190-7001
Lot No: 1482966
Volume: 500mL

Product Specifications

Matrix: 5% HNO_3

Storage Conditions: Store at Room Temperature (15°C to 30°C)

Intended Use: This solution is intended for use as a calibration blank solution or zero concentration standard for inductively coupled plasma optical emission spectroscopy (ICP-OES), microwave plasma atomic emission spectroscopy (MP-AES), or atomic absorption spectroscopy (flame AAS or GFAAS), and other techniques for elemental analysis.

Certification & Traceability: This CRM was manufactured under a quality management system that is accredited to **ISO 17034, ISO/IEC 17025,** and registered to **ISO 9001.** This CRM was prepared using high purity nitric acid (HNO_3) and diluted with filtered (0.22µm), 18 M-ohm deionized water. The balances used in the preparation of this CRM are calibrated regularly with traceability to NIST. All volumetric dilutions are performed in Class A calibrated glassware.

Uncertified Values: Agilent ICP-MS was used to determine trace metal concentrations for this product (nd = not determined).

Trace Concentrations (µg/L)

Ag	<0.02	Ce	<0.01	Gd	<0.01	Lu	<0.01	Pb	<0.02	Se	<0.1	Tl	<0.02
Al	0.7	Co	<0.01	Ge	<0.01	Mg	0.671	Pd	<0.01	Si	<5	Tm	<0.01
As	<0.05	Cs	<0.01	Hf	<0.01	Mn	<0.01	Pr	<0.01	Sm	<0.01	U	<0.01
Au	<0.01	Cr	<0.05	Hg	<0.02	Mo	<0.01	Pt	<0.01	Sn	<0.01	V	<0.02
B	<0.2	Cu	<0.02	Ho	<0.01	Na	1.207	Rb	<0.01	Sr	<0.05	W	<0.02
Ba	<0.02	Dy	<0.01	In	nd	Nb	0.018	Re	0.013	Ta	<0.01	Y	<0.01
Be	<0.01	Er	<0.01	Ir	<0.01	Nd	<0.01	Rh	<0.01	Tb	<0.01	Yb	<0.01
Bi	<0.01	Eu	<0.01	K	1.697	Ni	<0.02	Ru	<0.01	Te	<0.05	Zn	<0.05
Ca	<1	Fe	<0.5	La	<0.01	Os	<0.05	Sb	<0.02	Th	<0.01	Zr	<0.01
Cd	<0.01	Ga	<0.01	Li	<0.1	P	<5	Sc	<0.02	Ti	<0.02		

Instructions for Use: Agilent recommends that the solution be thoroughly mixed by repeated shaking or swirling of the bottle immediately prior to use. To achieve the highest accuracy the analyst should: (1) use only pre-cleaned containers and transferware, (2) avoid pipetting directly from the CRM's original container, (3) use a minimum sub-sample size of 500µL, (4) make dilutions using calibrated balances or certified volumetric class A flasks and pipettes, and (5) never pour used product back into the original container. The solution should be kept tightly capped. Store at controlled room temperature per USP 35 (10.30.80). Do not freeze, heat, or expose to direct sunlight. Minimize exposure to moisture or high humidity.

Period of Validity: Agilent ensures the accuracy of this solution until the expiration date shown below, provided the instructions for use are followed. During the period of validity, the purchaser will be notified if this product is recalled due to any significant changes in the stability of the solution.

Page 1 of 2

Document Name: Certificate of calibration Blank solution

Agilent

Hazard Information: Refer to the Safety Data Sheet (SDS), which can be obtained at www.agilent.com/chem/sds.

Homogeneity: This solution was determined to be homogeneous by procedures consistent with the requirements of ISO 17034 and ISO Guide 35. Replicate samples of the finished solution were analyzed to confirm its homogeneity, in accordance with OSP 6-13 Assessment of Homogeneity and Stability. To ensure homogeneity, users should not take a smaller sub-sample than specified in the Instructions for Use, as doing so will invalidate the certified values and uncertainties.

Further Information: Please contact Agilent for further information about this CRM.

Quality Certifications: This CRM was prepared under a quality management system that is:

- Registered to ISO 9001:2015 – Quality Management Systems – Requirements (TÜV SÜD America Certificate Number 951 24 6017)
- Accredited to ISO 17034– General Requirements for the Competence of Reference Material Producers [A2LA Cert. No. 2848.02]
  - ISO 17034 references additional requirements specified in ISO Guide 31 and ISO Guide 35.
- Accredited to ISO/IEC 17025 – General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories [A2LA Cert. No. 2848.01]
- LGC Standards, 276 Abby Road, Manchester, NH 03103

Date of Release:
7 August 2024

Date of Expiration:
Earlier of 19 July 2028 or 12 Months from Date opened.

Date Opened: _____

Sample lot approver:

Chuck Goudreau, Certifying Officer

Page 2 of 2

General

Document Name: Instrument's Test Report

Report Summary

Instrument Model	Agilent 5100/5110 VDV ICP-OES
Instrument ID	G8011A/G8015A
Instrument Serial Number	MY15350005
Software Version	7.6.2.12331
Firmware Version	5590
Tested By	Suwan O.
Test started on	11/18/2024 10:09:27 AM
Test Completed On	11/18/2024 10:15:36 AM

Result Summary

Subsystem Communications Test	Skipped
Air Flow Test	Skipped
Water Flow Test	Skipped
Gas Flows Test	Skipped
RF Generator Test	Skipped
Camera Test	Skipped
Optics Test	Skipped
Advanced Valve System Test	Skipped
Resolution Test	Pass
Sensitivity Test	Fail
Precision Test	Pass

Page 1 of 4

Document Name: Instrument's Test Report

Resolution Test **Pass**

Element Wavelength	Specification	Width
N (174.213 nm)	≤ 9.40	7.38
As (188.980 nm)	≤ 8.20	6.68
C (193.027 nm)	≤ 11.50	8.91
Mo (202.032 nm)	≤ 8.20	6.57
Cr (206.158 nm)	≤ 13.40	9.57
Zn (213.857 nm)	≤ 8.70	7.15
Pb (220.353 nm)	≤ 9.50	7.41
Co (228.615 nm)	≤ 17.20	12.32
Ba (230.424 nm)	≤ 9.40	7.78
Mn (257.610 nm)	≤ 13.30	9.61
Mn (260.568 nm)	≤ 20.30	14.26
Cr (267.716 nm)	≤ 11.00	8.30
Cu (324.754 nm)	≤ 25.00	18.17
Cu (327.395 nm)	≤ 14.20	11.57
Sr (338.071 nm)	≤ 33.50	24.66
Ba (455.403 nm)	≤ 44.00	31.83
Sr (460.733 nm)	≤ 36.00	21.63
Ba (493.408 nm)	≤ 36.00	25.79
Ba (614.171 nm)	≤ 42.00	30.69
Ar (675.283 nm)	≤ 74.00	67.96
K (766.491 nm)	≤ 80.00	57.99

Page 2 of 4

Document Name: Instrument's Test Report

Sensitivity Test **Fail**

Radial

Element Wavelength	Specification	Method	Ratio	Standard	Blank
As (188.980 nm)	≥ 46.0	SRBR	39.9	613.2	140.6
Se (196.026 nm)	≥ 41.0	SRBR	34.0	670.8	195.7
Zn (213.857 nm)	≥ 1421.0	SRBR	997.3	18495.7	331.7
Pb (220.353 nm)	≥ 46.0	SRBR	58.4	1582.2	405.6
Mn (257.610 nm)	≥ 3518.0	SRBR	3004.4	104847.4	1190.4
Al (396.152 nm)	≥ 3.4	SBR	1.3	28019.0	11939.6
Ba (493.408 nm)	≥ 34.0	SBR	16.2	574220.2	33475.8
K (766.491 nm)	≥ 1.8	SBR	1.1	95880.4	45060.1

Axial

Element Wavelength	Specification	Method	Ratio	Standard	Blank
As (188.980 nm)	≥ 208.0	SRBR	111.4	2930.6	483.0
Se (196.026 nm)	≥ 159.0	SRBR	92.0	3245.7	740.6
Zn (206.200 nm)	≥ 243.0	SRBR	573.9	12278.9	426.5
Zn (213.857 nm)	≥ 1743.0	SRBR	2680.8	107824.2	1570.9
Cd (214.439 nm)	≥ 4227.0	SRBR	3610.4	119758.7	1080.5
Pb (220.353 nm)	≥ 320.0	SRBR	258.6	13415.3	1962.0
Mn (257.610 nm)	≥ 10625.0	SRBR	12430.5	971529.2	6032.9
Cr (267.716 nm)	≥ 1048.0	SRBR	2317.6	208499.1	7520.0
Cu (324.754 nm)	≥ 19.0	SBR	10.6	233871.2	20160.3
Al (396.152 nm)	≥ 6.0	SBR	3.9	242765.9	50006.7
Ba (493.408 nm)	≥ 60.0	SBR	32.2	4612052.6	139088.3
K (766.491 nm)	≥ 24.0	SBR	26.3	3999879.0	146371.9

Precision Test **Pass**

Radial

Element Wavelength	Specification	Measured Value % RSD
As (188.980 nm)	≤ 2.60	1.64
Se (196.026 nm)	≤ 2.60	0.95
Zn (213.857 nm)	≤ 1.50	0.79
Pb (220.353 nm)	≤ 2.60	0.87
Mn (257.610 nm)	≤ 1.50	0.84

Page 3 of 4

Document Name: Instrument's Test Report

Al (396.152 nm)	≤ 1.50	0.53
Ba (493.408 nm)	≤ 1.50	0.92
K (766.491 nm)	≤ 1.50	0.40

Axial

Element Wavelength	Specification	Measured Value % RSD
As (188.980 nm)	≤ 1.50	0.75
Se (196.026 nm)	≤ 1.50	0.79
Zn (206.200 nm)	≤ 1.50	0.64
Zn (213.857 nm)	≤ 1.50	0.59
Cd (214.439 nm)	≤ 1.50	0.58
Pb (220.353 nm)	≤ 1.50	0.61
Mn (257.610 nm)	≤ 1.50	0.84
Cr (267.716 nm)	≤ 1.50	0.71
Cu (324.754 nm)	≤ 1.50	0.72
Al (396.152 nm)	≤ 1.50	0.55
Ba (493.408 nm)	≤ 1.50	1.04
K (766.491 nm)	≤ 1.50	0.68

Report Detail

Tests Run - Operator: Suwan O.

Instrument Performance- Started

Instrument Performance Completed - Failed

Page 4 of 4

General

Document Name: Instrument's Test Report

Report Summary

Instrument Model	Agilent 5100/5110 VDV ICP-OES
Instrument ID	G8011A/G8015A
Instrument Serial Number	MY15350005
Software Version	7.6.2.12331
Firmware Version	5590
Tested By	Suwan O.
Test started on	11/21/2024 9:39:35 AM
Test Completed On	11/21/2024 9:52:46 AM

Result Summary

Subsystem Communications Test	Pass
Air Flow Test	Pass
Water Flow Test	Pass
Gas Flows Test	Pass
RF Generator Test	Pass
Camera Test	Pass
Optics Test	Pass
Advanced Valve System Test	Skipped
Resolution Test	Skipped
Sensitivity Test	Skipped
Precision Test	Skipped

Subsystem Communications Test **Pass**

Air Flow Test **Pass**

30% Air Flow (relative speed)	60% Air Flow (relative speed)
6.00	12.00

Water Flow Test **Pass**

RF Water Flow(L/min)	Camera Water Flow (L/min)	Water Inlet Temperature (°C)
1.38	1.14	18.10

Page 1 of 4

Date: November 21, 2024 12:45:28 PM
System ID: MY15350005

Document Name: Instrument's Test Report

Gas Flows Test **Pass**

Nebulizer Target Flow	Actual Flow	Back Pressure	Auxiliary Target Flow	Actual Flow	Back Pressure
0.70	0.71	281.31	2.00	2.00	107.43

Makeup Target Flow	Actual Flow	Back Pressure	Plasma Target Flow	Actual Flow	Back Pressure
2.00	2.00	120.38	18.00	17.93	27.46

RF Generator Test **Pass**

RF Power Supply Test	Passed
RF Power Supply (V)	147.503
RF Oscillator Test	Passed
RF Oscillator Frequency (MHz)	25.787
Work Coil Current (A)	47.607
RF Power Supply Current (A)	1.998

Camera Test **Pass**

Black Level Test	Noise Test	Photo Response Test
Passed	Passed	Passed

Optics Test **Pass**

	Radial	Axial
Intensity	1776979	2157785
Wavelength	737.212	737.212

Report Detail

Tests Run - Operator: Suwan O.

Subsystem Communications Test- Started

SubSystem Status

Mains Power Module - Passed
Gas Control Module - Passed
RF Generator - Passed
pre-optics Module - Passed
Optics/Camera Control Module - Passed

Page 2 of 4

Date: November 21, 2024 12:45:28 PM
System ID: MY15350005

Document Name: Instrument's Test Report

Peristaltic Pump - Passed
Subsystem Communications Test Completed - Passed

Air Flow- Started

Fan Speed(%) Air Flow(relative speed) Status

30% 6 - Passed
60% 12 - Passed
Air Flow Completed - Passed

Water Flow- Started

RF Water Flow(L/min) = 1.38
Camera Water Flow (L/min) = 1.14
Water Inlet Temperature = 18.10
RF Water Flow(L/min) (off) = 0.00
Water Flow Completed - Passed

Gas Flows- Started

Channel Target Actual Pressure Failure Status

Auxiliary Gas 0.00 0.04 N/A N/A - Passed
Auxiliary Gas 2.00 2.00 N/A N/A - Passed
Nebulizer Gas 0.00 0.05 0.23 N/A - Passed
Nebulizer Gas 0.70 0.71 281.31 N/A - Passed
Plasma Gas 0.00 0.89 N/A N/A - Passed
Plasma Gas 18.00 17.93 N/A N/A - Passed
Makeup Gas 0.00 0.03 N/A N/A - Passed
Makeup Gas 2.00 2.00 N/A N/A - Passed
Purge Gas 0.70 0.70 N/A N/A - Passed
Purge Gas 3.70 3.70 N/A N/A - Passed
All Channel flows ON : - Passed
All Channel flows OFF : - Passed
Gas Flows Completed - Passed

RF Generator- Started

RF generator turned off - Passed
RF generator turned on - Passed
Bias Control = 0 V - Passed
RF Power Supply - Set Value = 150V, Actual Value = 147.50V - Passed
RF Oscillator Started - Passed
RF Oscillator Frequency(MHz) = 25.79 , Workcoil Current(Amps) = 47.61, RF Power Supply Current(Amps) = 2.00 - Passed
RF Oscillator stopped - Passed
RF generator turned off - Passed
RF Generator Completed - Passed

Camera Test- Started

Black level test - PASSED
Noise test - PASSED
Photo response test - PASSED
Camera Test Completed - Passed

Optics Test- Started

Test View Mode Intensities Status

LED Off - Passed

Page 3 of 4

Document Name: Instrument's Test Report

Plasma ignite Started
Plasma ignite - Passed
Waiting 5 min for plasma warm up
Shutter opened - Passed
Peak Intensity Radial mode 1776979.01 - Passed
Shutter closed - Passed
Peak Intensity(closed shutter) Radial mode 37.99 - Passed
Shutter opened - Passed
Optical Argon Ratio: Calculated Value = 3.06, Factory Value = 3.00
Peak Intensity Axial mode 2157785.34 - Passed
Radial-Axial Intensity Ratio:(Range 0-100) - 1.21 - Passed
Shutter closed - Passed
Optics Test Completed - Passed

Page 4 of 4

General

Document Name: Instrument's Test Report

Report Summary

Instrument Model	Agilent 5100/5110 VDV ICP-OES
Instrument ID	G8011A/G8015A
Instrument Serial Number	MY15350005
Software Version	7.6.2.12331
Firmware Version	5590
Tested By	Suwan O.
Test started on	11/21/2024 11:20:32 AM
Test Completed On	11/21/2024 11:26:07 AM

Result Summary

Subsystem Communications Test	Skipped
Air Flow Test	Skipped
Water Flow Test	Skipped
Gas Flows Test	Skipped
RF Generator Test	Skipped
Camera Test	Skipped
Optics Test	Skipped
Advanced Valve System Test	Skipped
Resolution Test	Pass
Sensitivity Test	Pass
Precision Test	Pass

Page 1 of 4

Date: November 21, 2024 12:45:28 PM
System ID: MY15350005

Document Name: Instrument's Test Report

Resolution Test		Pass
Element Wavelength	Specification	Width
N (174.213 nm)	≤ 9.40	7.26
As (188.980 nm)	≤ 8.20	6.35
C (193.027 nm)	≤ 11.50	8.60
Mo (202.032 nm)	≤ 8.20	6.45
Cr (206.158 nm)	≤ 13.40	9.68
Zn (213.857 nm)	≤ 8.70	7.21
Pb (220.353 nm)	≤ 9.50	7.36
Co (228.615 nm)	≤ 17.20	12.11
Ba (230.424 nm)	≤ 9.40	7.70
Mn (257.610 nm)	≤ 13.30	9.44
Mn (260.568 nm)	≤ 20.30	14.01
Cr (267.716 nm)	≤ 11.00	8.29
Cu (324.754 nm)	≤ 25.00	18.06
Cu (327.395 nm)	≤ 14.20	11.49
Sr (338.071 nm)	≤ 33.50	23.80
Ba (455.403 nm)	≤ 44.00	32.04
Sr (460.733 nm)	≤ 36.00	17.99
Ba (493.408 nm)	≤ 36.00	24.30
Ba (614.171 nm)	≤ 42.00	27.80
Ar (675.283 nm)	≤ 74.00	60.40
K (766.491 nm)	≤ 80.00	62.87

Page 2 of 4

Document Name: Instrument's Test Report

Sensitivity Test Pass

Radial

Element Wavelength	Specification	Method	Ratio	Standard	Blank
As (188.980 nm)	≥ 46.0	SRBR	78.5	700.9	65.5
Se (196.026 nm)	≥ 41.0	SRBR	66.3	669.3	79.3
Zn (213.857 nm)	≥ 1421.0	SRBR	3202.7	33041.8	105.8
Pb (220.353 nm)	≥ 46.0	SRBR	170.0	2033.0	125.9
Mn (257.610 nm)	≥ 3518.0	SRBR	10931.5	209842.1	367.2
Al (396.152 nm)	≥ 3.4	SBR	8.7	40048.5	4125.4
Ba (493.408 nm)	≥ 34.0	SBR	111.2	1379257.8	12294.7
K (766.491 nm)	≥ 1.8	SBR	4.3	120552.1	22801.4

Axial

Element Wavelength	Specification	Method	Ratio	Standard	Blank
As (188.980 nm)	≥ 208.0	SRBR	245.4	2607.6	104.0
Se (196.026 nm)	≥ 159.0	SRBR	217.6	2696.2	138.1
Zn (206.200 nm)	≥ 243.0	SRBR	1032.6	10007.4	92.2
Zn (213.857 nm)	≥ 1743.0	SRBR	9431.0	148583.5	247.4
Cd (214.439 nm)	≥ 4227.0	SRBR	8302.4	114238.6	188.7
Pb (220.353 nm)	≥ 320.0	SRBR	750.4	13412.6	305.1
Mn (257.610 nm)	≥ 10625.0	SRBR	41773.9	1303106.3	971.6
Cr (267.716 nm)	≥ 1046.0	SRBR	7384.5	256357.3	1194.0
Cu (324.754 nm)	≥ 19.0	SBR	96.6	358699.8	3678.1
Al (396.152 nm)	≥ 6.0	SBR	30.7	281041.8	8866.2
Ba (493.408 nm)	≥ 60.0	SBR	339.6	8764277.5	25734.3
K (766.491 nm)	≥ 24.0	SBR	103.7	3890917.3	37166.7

Precision Test Pass

Radial

Element Wavelength	Specification	Measured Value % RSD
As (188.980 nm)	≤ 2.60	1.12
Se (196.026 nm)	≤ 2.60	1.41
Zn (213.857 nm)	≤ 1.50	0.35
Pb (220.353 nm)	≤ 2.60	0.64
Mn (257.610 nm)	≤ 1.50	0.42

Date: November 21, 2024 12:45:28 PM
System ID: MY15350005

Document Name: Instrument's Test Report

Al (396.152 nm)	≤ 1.50	0.32
Ba (493.408 nm)	≤ 1.50	0.76
K (766.491 nm)	≤ 1.50	0.37

Axial

Element Wavelength	Specification	Measured Value % RSD
As (188.980 nm)	≤ 1.50	0.61
Se (196.026 nm)	≤ 1.50	0.55
Zn (206.200 nm)	≤ 1.50	0.25
Zn (213.857 nm)	≤ 1.50	0.23
Cd (214.439 nm)	≤ 1.50	0.24
Pb (220.353 nm)	≤ 1.50	0.33
Mn (257.610 nm)	≤ 1.50	0.60
Cr (267.716 nm)	≤ 1.50	0.32
Cu (324.754 nm)	≤ 1.50	0.50
Al (396.152 nm)	≤ 1.50	0.40
Ba (493.408 nm)	≤ 1.50	0.63
K (766.491 nm)	≤ 1.50	0.61

Report Detail

Tests Run - Operator: Suwan O.

Instrument Performance- Started

Instrument Performance Completed - Passed

Page 4 of 4

General

Document Name: Instrument's Test Report

Software Verification Report

Date:	Thursday, November 21, 2024	**Time:**	11:32:31 AM [UTC +07:00:00]	**Host Name:**	DESKTOP-GIFC9N6
Windows User Name :	Admin	**Base Revision Number:**	7.6.2	**Product Name :**	ICP Expert
Install Type:	N/A	**Additional Packages:**	NA		

Base Reference File Name : ICPReferenefile.xml

Summary :

Overall Evaluation of Installation Check : PASS

File Report Summary

No missing files or invalid files found

No system file difference found

Files Registration Report Summary

Files Registration check not required for this product

Registry Report Summary

Registry entries check not required for this product

Electronic Signature

Purpose

This signature page was created and published because the ACE sign-off action was executed, which is valid for the entire document, including attachments. The ACE sign-off is an electronic signature that requires two distinct identification components: unique username and personal password. The Agilent representative who has delivered this service understands the meaning and legal status of an electronic signature. As a trained official operator, the Agilent representative has a unique password and logon to access ACE and electronically sign this document. (Other e-signatures can be applied to this document using a Document Content Management or other suitable method defined in your data access and control procedures.)

Details

Full Name of Signer:	Suwan Onkhom
Logged On User Name:	suwan.onkhom@non.agilent.com
Signature Creation Date:	November 21, 2024
Reason for Signature:	Executed protocol and published this original version of document

Regulatory Disclaimer

This document provides a protocol to verify and record instrument configuration and evidence of proper operation. It has been prepared from our interpretation of applicable regulations as well as industry best practices. The document is designed to provide an important component of a complete compliance package. Validation depends upon many factors and use of this protocol alone does not assure compliance. Agilent Technologies makes no promises or representations as to its sufficiency for any specific regulatory program.

Warranty

Agilent Technologies makes no warranty of any kind to this material, including but not limited to, the implied warranties or merchantability and fitness for a particular purpose. Agilent Technologies shall not be liable for errors contained herein or for incidental or consequential damages in connection with the furnishing, performance, or use of this material.

User Name: suwan.onkhom
Report Generated by Hostname: LAPTOP-V6TKMFFH

System Id: MY15350005
Print Date: November 21, 2024 12:45:36 PM

OQIO_TLC_6007259385_20241118 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
November 18, 2024 1:15:01 PM	Audit	SessionCreated	Session	None
November 18, 2024 1:15:01 PM	Start	Configuration	Session	None
November 18, 2024 1:15:01 PM	Audit	Entitlement	Licensing	User is Nonpaying and does not require an unlock code
November 18, 2024 1:15:20 PM	Audit	EqpLoaded	Session	EQP details for primary technique [Es] - File path: [ProtocolPacks/Es/Configurations/02.51/Es.02.51.eqp], EQP File Name: [Es.02.51.eqp], EQP Name: [AgilentRecommended],Protocol Revision :[Es.02.51]
November 18, 2024 1:15:23 PM	End	Configuration	Session	None
November 18, 2024 1:15:26 PM	Start	Qualification	Session	OQ
November 18, 2024 1:15:26 PM	Start	Execution	CDS Logon Verification : Qualitative Test	None
November 18, 2024 2:27:09 PM	Audit	AceClosed	Session	None
November 21, 2024 9:25:51 AM	Audit	AceRestarted	Session	None
November 21, 2024 9:25:52 AM	Audit	SessionReloaded	Session	None
November 21, 2024 9:25:54 AM	Start	Qualification	Session	OQ
November 21, 2024 9:25:54 AM	Start	Execution	CDS Logon Verification : Qualitative Test	None

Page 1 / 3

User Name: suwan.onkhom System Id: MY15350005
Report Generated by Hostname: LAPTOP-V6TKMFFH Print Date: November 21, 2024 12:45:36 PM

OQIO_TLC_6007259385_20241118 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
November 21, 2024 11:50:07 AM	Start	Execution	Preparation : 5100 VDV: Qualitative Test - No setpoints associated	None
November 21, 2024 11:51:26 AM	End	Execution	Preparation : 5100 VDV: Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count : 1
November 21, 2024 11:51:32 AM	Start	Execution	Instrument Tests : 5100 VDV: Qualitative Test - No setpoints associated	None
November 21, 2024 11:52:26 AM	End	Execution	Instrument Tests : 5100 VDV: Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count : 1
November 21, 2024 11:52:29 AM	Start	Execution	Autosampler Operation : Autosampler 1 - SPS4: Qualitative Test - No setpoints associated	None
November 21, 2024 11:52:38 AM	End	Execution	Autosampler Operation : Autosampler 1 - SPS4: Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count : 1
November 21, 2024 11:52:41 AM	Start	Execution	CDS Logon Verification : Qualitative Test	None
November 21, 2024 11:58:05 AM	Start	Execution	CDS Logon Verification : Qualitative Test	None
November 21, 2024 12:25:43 PM	End	Execution	CDS Logon Verification : Qualitative Test	Run Count : 1
November 21, 2024 12:25:52 PM	End	Qualification	Session	OQ
November 21, 2024 12:25:52 PM	Start	Reporting	Session	None
November 21, 2024 12:43:55 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Certificate

Page 2 / 3

User Name: suwan.onkhom
Report Generated by Hostname: LAPTOP-V6TKMFFH

System Id: MY15350005
Print Date: November 21, 2024 12:45:36 PM

OQIO_TLC_6007259385_20241118 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
November 21, 2024 12:44:28 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Report
November 21, 2024 12:45:28 PM	Audit	Reporting	Session	Report Signed : Certificate PDF Name: OQIO_TLC_6007259385_20241118_20241121_Certificate_1.pdf User Name: suwan.onkhom@non.agilent.com Full Name of Signer: Suwan Onkhom Reason for signature: Executed protocol and published this original version of document

Page 3 / 3

CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : **68-400225-10** **Page : 1 of 2**

Submitted by : Tops-Lab Consultants Co., Ltd.
189 Moo 3 Bangrakphatthana, Bangbuathong, Nonthaburi 11110

Equipment : Autoclave

Manufacturer :	Zealway	Model :	GI54TW
Range :	N/A °C	Resolution	0.1 °C
Serial No. :	A515D096	ID No. :	TLC-L081

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory,Tops-Lab Consultants Co., Ltd.

Ambient Temperature :	(32.0 to 34.0) °C
Relative Humidity :	(45 to 50) %
Line Voltage :	(220.0 to 228.0) V

Date of Received : 21 April 2025

Date of Calibration : 22 April 2025

Date of Issue : 23 April 2025

Calibrated by : Permpon Chanpu

Calibration Method : This instrument was calibrated by In-house method CAL-M4007 based on BS 2646 Part 1 : 2021

The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Temperature Data Logger with RTD pt 100

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400039	67-400732-1	25 Jun 2025	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)
400040	67-400732-2	25 Jun 2025	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)
400041	67-400732-3	25 Jun 2025	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :

(Permpon Chanpu)

Supervisor

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 Calibratech Co.,Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

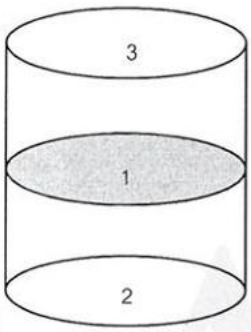
Certificate of Calibration

Certificate No. 68-400225-10

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement



Front

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No.			Uncertainty (±°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Sterilizing Time (minute)	Pressure Gauge Reading (MPa)
			1	2	3					
121.0	121.0	121.0	121.8	121.8	121.8	0.71	0.3	0.1	15	0.11

Remark

1. UUC : Unit Under Calibration
2. Pressure Gauge reading are out of accreditation's scope.

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

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : **68-400225-9** **Page : 1 of 2**

Submitted by : Tops-Lab Consultants Co., Ltd.
189 Moo 3 Bangrakphatthana, Bangbuathong, Nonthaburi 11110

Equipment : Temperature controlled enclosure (Incubator)

Manufacturer : Memmert Model : IF55

Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C

Serial No. : D216.1299 ID No. : TLC-L070

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory,Tops-Lab Consultants Co., Ltd.

Ambient Temperature : (24.0 to 25.0) °C

Relative Humidity : (45 to 50) %

Line Voltage : (220.0 to 228.0) V

Date of Received : 21 April 2025

Date of Calibration : 21 April 2025

Date of Issue : 23 April 2025

Calibrated by : Pernpon Chanpu

Calibration Method : CAL-M4004, TLAS G-20

The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Digital Thermometer with RTD Probe

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400046 & 400047	68-400007-2	29 Jul 2025	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :

(Pernpon Chanpu)

Supervisor

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 Calibratech Co.,Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

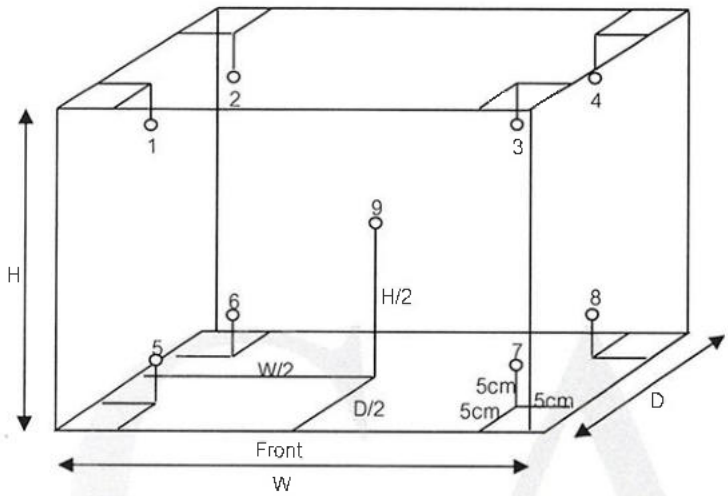
Certificate No. : 68-400225-9

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

This instrument was setting air ventilation at position 0 (close)



Inside of Chamber

W = 0.40 m

D = 0.33 m

H = 0.41 m

Capacity = 0.05 m^3

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No.									Uncertainty (± °C)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
35.0	35.0	35.0	34.95	35.04	35.06	35.02	35.06	35.03	34.89	34.98	35.01	0.30
44.5	44.5	44.5	44.46	44.54	44.56	44.53	44.56	44.49	44.32	44.50	44.51	0.30

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Overall Variation (°C)
35.0	35.0	35.0	0.14	0.01	0.19
44.5	44.5	44.5	0.20	0.01	0.26

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

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

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2 , providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

เอกสารแนบ 4

มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

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

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

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

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

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

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

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

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) *จาตุรนต์ ฉายแสง*

(นายจาตุรนต์ ฉายแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๘ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน" (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนมิเตอร์ (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

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

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๘ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๗ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

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

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒
อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ
นายกรัฐมนตรี
ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๔๔)
ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
พ.ศ. ๒๕๓๕
เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา ๑ ชั่วโมง

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

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

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

"ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๗๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร"

"ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา"

ประกาศ ณ วันที่ ๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๔

(นายเดช บุญ-หลง)

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๘ ตอนพิเศษ ๓๙ ง ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๔๔)

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)
ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
พ.ศ. ๒๕๓๕
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"เครื่องวัด ระบบนันดีสเปอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทคชั่น (Non- dispersive Infrared Detection)" หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

"เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)" หมายความว่า

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

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซโอโซนโดยใช้ก๊าซเอธีลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนมิเตอร์

"ระบบพาราโรซานิลีน (Pararosaniline)" หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโปตัสเซียม เตตราคลอโรเมอคิวเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคลอโรซัลไฟโตเมอคิวเรต คอมเพลกซ์

(Dichlorosulfito Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานิลีนและฟอร์มาลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานิลีนเมธิล ซัลฟอนิก แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะถูกวัดความสามารถในการดูดซึมแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนมิเตอร์

"เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอบซอพชั่น สเปคโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)" หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทีลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๗ นาโนมิเตอร์

"ระบบกราวิเมตริก (Gravimetric)" หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละอองโดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ได้ร้อยละ ๙๙ แล้วหาน้ำหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

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

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

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

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

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ค่าสารในบรรยากาศโดยทั่วไป ในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

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

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัชฌิมเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันดีสเปอร์ซีพ อินฟราเรด ดีเทคชั่น หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิลีน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองในเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโวลุม (High Volume-Air Sampler) สกัดตะกั่วออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอบซอพชั่น สเปคโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

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

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

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

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

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

<u>แก้คำผิด</u>

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

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา
ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘
หน้า ๙๑ บรรทัดที่ ๑๙ คำว่า
"ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม" ให้แก้เป็น
"ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม"

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

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

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"ระดับเสียงโดยทั่วไป" หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

"ค่าระดับเสียงสูงสุด" หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

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

"มาตรระดับเสียง" หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมาธิการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

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

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๒๗ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗)
ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
พ.ศ. ๒๕๓๕
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๑) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติประกาศกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ไว้ดังต่อไปนี้

หมวด ๑
บททั่วไป

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"แหล่งน้ำผิวดิน" หมายถึง แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ภายในผืนแผ่นดิน ซึ่งหมายความรวมถึงแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ภายในผืนแผ่นดินบนเกาะด้วย แต่ไม่รวมถึงน้ำบาดาล และในกรณีที่แหล่งน้ำนั้นอยู่ติดกับทะเลให้หมายความถึงแหล่งน้ำที่อยู่ภายในปากแม่น้ำหรือปากทะเลสาบ

ปากแม่น้ำและปากทะเลสาบให้ถือแนวเขตตามที่กรมเจ้าท่ากำหนด

หมวด ๒
ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๒ ให้แบ่งแหล่งน้ำผิวดินออกเป็น ๕ ประเภทคือ แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ และแหล่งน้ำประเภทที่ ๕

(๑) แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน

(ข) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน

(ค) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

(๒) แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ

(ค) การประมง

(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(๓) แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การเกษตร

(๔) แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

(ข) การอุตสาหกรรม

(๕) แหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ต้องมีสภาพตามธรรมชาติ และสามารถใช้ประโยชน์ได้ตามข้อ ๒ (๑)

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้ สี กลิ่น และรสของน้ำเปลี่ยนไปตามธรรมชาติ

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน ๓ องศาเซลเซียส

(๓) ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๕.๐-๙.๐

(๔) ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า ๕,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๗) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า ๑,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๘) ไนเตรต (NO_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) แอมโมเนีย (NH_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) นิคเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) แคดเมียม (Cd) ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ $CaCO_3$ ไม่เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ $CaCO_3$ เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๖) โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเล้นท์ (Cr Hexavalent) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘) ปรอททั้งหมด (Total Hg) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙) สารหนู (As) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๐) ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๑) กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ารังสีแอลฟา (Alpha) ไม่เกินกว่า ๐.๑ เบคเคอเรลต่อลิตร และรังสีเบตา (Beta) ไม่เกินกว่า ๑.๐ เบคเคอเรลต่อลิตร

(๒๒) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๓) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๔) บีเอชซีชนิดแอลฟา (Alpha-BHC) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๕) ดิลดริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๖) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๗) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) และเฮปตาคลอร์อีปอกไซด์ (Heptachlorepoxide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๘) เอนดริน (Endrin) ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด

ข้อ ๕ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ต้องมีมาตรฐานตาม ข้อ ๔ เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าไม่เกินกว่า ๒๐,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๔) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกินกว่า ๔,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

ข้อ ๖ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ (๑) ถึง (๕) และ (๘) ถึง (๒๘) เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๗ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔

ข้อ ๘ การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๓
วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๙ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๓ ถึง ข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) แหล่งน้ำไหล ซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น ให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบ เว้นแต่แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

(๒) แหล่งน้ำนิ่ง ซึ่งได้แก่ ทะเลสาบ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น ให้เก็บที่ระดับความลึก ๑ เมตร ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกเกินกว่า ๒ เมตร และให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกิน ๒ เมตร เว้นแต่แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

จุดตรวจสอบตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๘ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๐ การตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบอุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

(๒) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH meter) ตามวิธีการหาค่าแบบอีเล็คโตรเมตริก (Electrometric)

(๓) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชั่น (Azide Modification)

(๔) การตรวจสอบค่าบีโอดี ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชั่น (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน

(๕) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเพิ้ล ทิ้วบ์ เฟอร์เมนเตชั่น เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียมรีดัคชั่น (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชั่นเนสสเลอร์ไรเซชั่น (Distillation Nesslerization)

(๘) การตรวจสอบค่าฟีนอล ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชั่น ๔ - อะมิโนแอนติไพรีน (Distillation, 4-Amino antipyrene)

(๙) การตรวจสอบค่าทองแดง นิคเกิล แมงกานีส สังกะสี แคดเมียม โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเล้นท์ และตะกั่ว ให้ใช้วิธีอะตอมมิค แอบซอพชั่น ไดเร็ค แอสไพเรชั่น (Atomic Absorption - Direct Aspiration)

(๑๐) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิค แอบซอพชั่น โคลด์เวเปอร์ เทคนิค (Atomic Absorption-Cold Vapour Technique)

(๑๑) การตรวจสอบค่าสารหนู ให้ใช้วิธีอะตอมมิค แอบซอพชั่น แก๊สซัสไฮไดรด์ (Atomic Absorption - Gaseous Hydride)

(๑๒) การตรวจสอบค่าไซยาไนด์ ให้ใช้วิธีไพริดีน บาร์บิทูริค แอซิด (Pyridine - Barbituric Acid)

(๑๓) การตรวจสอบค่ากัมมันตภาพรังสี ให้ใช้วิธีโลว์ แบ็คกราวด์พร็อพพอร์ชั่นนอล เคาน์เตอร์ (Low Background Proportional Counter)

(๑๔) การตรวจค่าสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด ดีดีที บีเอชซีชนิดแอลฟา ดิลดริน อัลดริน เฮปตาคลอร์อีปอกไซด์ และเอนดริน ให้ใช้วิธีก๊าซ - โครมาโตกราฟี่ (Gas - Chromatography)

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลายให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ ๒๐ (20th Percentile Value) ส่วนการตรวจสอบค่าบีโอดี แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ ๘๐ โดยจำนวนและระยะเวลาสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๒ การเก็บตัวอย่างน้ำตามข้อ ๙ และการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๑๐ จะต้องเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Standard Methods for Examination of Water and Wastewater) ซึ่ง American Public Health Association และ American Water Works Association กับ Water Pollution Control Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้ด้วย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๑ ตอนที่ ๑๖ ง วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๗)

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

พ.ศ. ๒๕๖๗

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้เหมาะสมตามความก้าวหน้าในทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ฉบับลงวันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมีลักษณะเป็นอาคารหลังเดียวหรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่ว่าจะมีท่อระบายน้ำท่อเดียวหรือมีหลายท่อที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากกิจกรรมของอาคารที่ระบายหรือจะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๓ ให้แบ่งอาคาร ออกเป็น ๓ ชนิด คือ

ชนิดที่ ๑ อาคารอยู่อาศัย หมายถึง อาคารที่มีวัตถุประสงค์ให้เป็นที่พักอาศัยของบุคคลทั้งการอยู่อาศัยอย่างถาวรหรือชั่วคราว ได้แก่

(๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๒) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(๓) หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกันตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(๔) สถานรับเลี้ยงเด็ก ตามกฎหมายว่าด้วยคุ้มครองเด็ก

(๕) สถานดูแลผู้สูงอายุหรือผู้มีภาวะพึ่งพิง ตามกฎหมายว่าด้วยสถานประกอบการเพื่อสุขภาพ

(๖) ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจกรรมก่อสร้าง ตามกฎหมายว่าการคุ้มครองแรงงาน

ชนิดที่ ๒ อาคารพาณิชย์ หมายถึง อาคารที่ใช้ประโยชน์ในการพาณิชยกรรม หรือบริการธุรกิจอย่างเดียวหรือหลายอย่าง ได้แก่

(๑) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

(๒) ศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า

(๓) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

(๕) ภัตตาคารหรือร้านอาหาร

(๖) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน

(๗) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

ชนิดที่ ๓ อาคารสถานพยาบาล หมายถึง สถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

ข้อ ๔ ให้แบ่งขนาดของอาคาร ออกเป็น ๔ ประเภท ดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	หน่วย	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
๑. อาคารอยู่อาศัย					
อาคารชุด	ห้องชุด	ตั้งแต่ ๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๑๐๐	-
หอพัก	ห้อง	-	ตั้งแต่ ๒๕๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๒๕๐	ไม่ถึง ๕๐
หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกัน ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข	ห้อง	-	ตั้งแต่ ๒๕๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๒๕๐	ไม่ถึง ๕๐
สถานรับเลี้ยงเด็ก	-	-	-	-	ทุกขนาด
สถานดูแลผู้สูงอายุหรือผู้มีภาวะพึ่งพิง	-	-	-	-	ทุกขนาด
ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจกรรมก่อสร้าง	-	-	-	-	ทุกขนาด
๒. อาคารพาณิชย์					
โรงแรม	ห้อง	ตั้งแต่ ๒๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๖๐ แต่ไม่ถึง ๒๐๐	ไม่ถึง ๖๐	-
สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว	ตารางเมตร	-	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕,๐๐๐	ไม่ถึง ๑,๐๐๐
โรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชนหรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ		ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐	-	ไม่ถึง ๕,๐๐๐

ประเภทอาคาร	หน่วย	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน		ตั้งแต่ ๕๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๕,๐๐๐	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑๐,๐๐๐	ไม่ถึง ๕,๐๐๐
ศูนย์การค้า หรือห้างสรรพสินค้า		ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐	-	ไม่ถึง ๕,๐๐๐
ตลาด		ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑,๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐	ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑,๕๐๐	ไม่ถึง ๑,๐๐๐
ภัตตาคารหรือร้านอาหาร		ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐	ตั้งแต่ ๒๕๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๒๕๐
๓. อาคารสถานพยาบาล	เตียง	ตั้งแต่ ๓๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐ แต่ไม่ถึง ๓๐	-	ไม่ถึง ๑๐

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารไว้ ดังต่อไปนี้

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน			
	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
๑. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐
๒. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารอยู่อาศัย ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารพาณิชย์และอาคารสถานพยาบาล
๓. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
๔. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑,๓๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน			
	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
	สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์	
	เพิ่มขึ้นจากปริมาณในน้ำใช้ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐ สำหรับอาคารสถานพยาบาล	เพิ่มขึ้นจากปริมาณในน้ำใช้ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐ สำหรับอาคารสถานพยาบาล	-	-
๕. ซัลไฟด์ (Sulfide)	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-
๖. ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	ไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-
๗. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารอยู่อาศัย ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารพาณิชย์และอาคารสถานพยาบาล
๘. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	-	-
๙. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	-	-
๑๐. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-	-

ข้อ ๖ การตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารให้ใช้วิธีการ ดังต่อไปนี้

๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๖.๒ บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์มอดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode) หรือวิธีออปติกคอลโพรบ (Optical Probe)

๖.๓ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ตั้งแต่ ๑๐๓ ถึง ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๕ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอโดเมทริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

๖.๖ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาห์ล (Kjeldahl)

๖.๗ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

๖.๘ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเพิล ทิวบ์ เฟอร์เมนเทชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

๖.๙ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไทเทรต (Titrimetric method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric method) หรือวิธีไอโอโดเมทริก อิเล็กโทรด (Iodometric Electrode Technique)

ข้อ ๗ การคิดคำนวณขนาดของอาคารตามข้อ ๔ ให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๘ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งตามข้อ ๖ ต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Works Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดฉบับล่าสุด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามข้อ ๕ ให้เป็น ดังต่อไปนี้

๙.๑ ให้เก็บในจุดระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากอาคาร ในกรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๙.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตามข้อ ๙.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sampling)

ข้อ ๑๐ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗
พลตำรวจเอก พัชรวาท วงษ์สุวรรณ
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

จัดทำโดย

บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด
189 หมู่ที่ 3 ตำบลบางรักพัฒนา
อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110
หมายเลขโทรศัพท์ 02-159-0121

ภาคผนวก จ

รายชื่อผู้เข้าอบรมการจัดการสิ่งแวดล้อมสนามบิน

รายชื่อผู้เข้าร่วมอบรมโครงการอบรมให้ความรู้เจ้าหน้าที่ของท่าอากาศยานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมสนามบิน ท่าอากาศยานเบตง

งานจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานกระบี่ ตรัง สุราษฎร์ธานี ระนอง นครศรีธรรมราช ชุมพร นราธิวาส หัวหิน และเบตง (ภาคใต้) ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘

วันพุธที่ ๒๗ สิงหาคม ๒๕๖๘ เวลา ๐๙.๓๐ – ๑๒.๐๐ น. ณ ห้องประชุม ชั้น ๑ ท่าอากาศยานเบตง

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	เบอร์โทรศัพท์	เซ็นชื่อ
นางกิ่งจันทร์ ไข่แก้ว	พนง.ธก.ว.ผอ.ทยต.	0931653328	
นายธณัฏชัย สำนักวังชัย	พนง.ปก.	0619232491	
นายซุลกีฟ สะยะมิง	หน.ปก	0818372142	
นางสาวศุภนิดา พวงสมบัติ	นวส.ชก.	0649352565	
นายธนวุฒิ อินถา	พนง.ธก.	0984515398	
นางสาวพบพร ไกรพินิจ			
นายวชิรวิทย์ วงศ์หาญกล้า	นวส.ปก.	0837707915	
นายศราวุธ จักรวาลกุล			
นายวัชรพงษ์ สุนทรโรจน์	เจ้าหน้าที่ดูแลและดับเพลิง	0902379920	
นายอนุวัฒน์ สมทรง	เจ้าหน้าที่ดูแลและดับเพลิง	099-9028890	
นายอรรถพล ชุมนุมมณี	เจ้าหน้าที่ดูแลและดับเพลิง	065-7093358	
นายวรายุทธ ธันศรี	เจ้าหน้าที่ดูแลและดับเพลิง	040-9022630	
นายมะรอดี ดากามะ	เจ้าหน้าที่ดูแลและดับเพลิง	063-6433493	
นายศักรินทร์ กะจิมูเก็ง	เจ้าหน้าที่ดูแลและดับเพลิง	064-0697574	
นายประสิทธิ์ ศรีมณี	เจ้าหน้าที่ดูแลและดับเพลิง	080-6382199	
นายมะรอปี หะยีสือแม	เจ้าหน้าที่ดูแลและดับเพลิง	0895952257	
นายคงศักดิ์ จะนะ	เจ้าหน้าที่ดูแลและดับเพลิง	0972494098	
นายมูฮำหมัดยากี มะกูวิง	ผู้ดูแลสนามบิน	072-886230	

รายชื่อผู้เข้าร่วมอบรมโครงการอบรมให้ความรู้เจ้าหน้าที่ของท่าอากาศยานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมสนามบิน ท่าอากาศยานเบตง

งานจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ท่าอากาศยานกระบี่ ตรัง สุราษฎร์ธานี ระนอง นครศรีธรรมราช ชุมพร นราธิวาส หัวหิน และเบตง (ภาคใต้) ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘

วันพุธที่ ๒๗ สิงหาคม ๒๕๖๘ เวลา ๐๙.๓๐ – ๑๒.๐๐ น. ณ ห้องประชุม ชั้น ๑ ท่าอากาศยานเบตง

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	เบอร์โทรศัพท์	เซ็นชื่อ
นายอภินันต์ อับดุลเลาะ			
นายซานูเด็น ดาหะมิ	นายช่าง CCTV	061-0800637	[illegible]
นายสมาน ดาเด๊ะ	[illegible]	089-7979052	[illegible]