

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2567



โครงการ บ้านอินทรีภิบาล (ระยะดำเนินการ)
บริษัท พุกษา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน)
ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร



บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) CO.,LTD.

31/8 หมู่ 13 ต.ไร่ขิง อ.สามพราน จ.นครปฐม 73210 (สาขาที่ 00001)

Tel.02-441-7147-58 Fax.02-441-7176 www.cem.co.th

E-mail : cemtechnology@outlook.co.th , E-mail : cemtechnology@hotmail.com

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ บ้านอินทรีภิบาล

วันที่ 8 มกราคม 2568

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตาม
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ บ้านอินทรีภิบาล
ตั้งอยู่ที่ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร ของบริษัท พกษา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน) ฉบับ
ประจำเดือน

() มกราคม-มิถุนายน พ.ศ.....

(✓) กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567

() อื่น ๆ (ระบุ)

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นางสาวรัตนภรณ์ รัตนศรีสุข	หัวหน้าฝ่ายห้องปฏิบัติการ
นางสาวกัญญาวิร์ ฟ้าขาว	เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม
นางสาวโสภณวดี ยอดอ้าย	เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม
นางสาวเจนจิรา สมคำ	เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม

ขอแสดงความนับถือ

.....
(ดร.แพทย์ไทยภูติศ ภาณุภักดิ์)
กรรมการผู้จัดการ

**รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ บ้านอินทริภีบาล (ระยะดำเนินการ)**

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. ชื่อโครงการ | โครงการ บ้านอินทริภีบาล (ระยะดำเนินการ) |
| 2. สถานที่ตั้ง | ตั้งอยู่ที่ถนนสุขาภิบาล 1 แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร |
| 3. ชื่อเจ้าของโครงการ | บริษัท พฤษภา เรียวเอสเตท จำกัด (มหาชน) |
| 4. สถานที่ติดต่อ | เลขที่ 1177 อาคารเฟิร์ล แบงค์ค็อก ชั้น 23 แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร
โทรศัพท์ : 02-442-0601
e-mail : webmaster@pruksa.com |

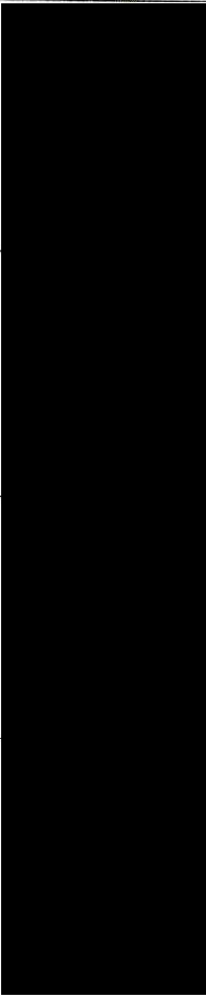
- | | |
|---|--|
| 5. จัดทำโดย | บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด |
| 6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | เมื่อวันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ. 2538 |
| 7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้าย | เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 |

8. รายละเอียดโครงการ

- ประเภทโครงการ อาคารชุดพักอาศัย แบ่งเนื้อที่ออกเป็น 3 เฟส ประกอบด้วย โครงการ The Plant มีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยว จำนวน 197 แปลง โครงการ The Plant CITI นวมินทร์ มีลักษณะเป็นทาวน์โฮม จำนวน 388 แปลง และ The Reno มีลักษณะเป็นทาวน์โฮม จำนวน 513 แปลง
- ขนาดพื้นที่โครงการ 111-1-96 ไร่
- กิจกรรมในโครงการ

* โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมเป็นระบบ Fixed Film Aeration จำนวน 3 ถัง น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดที่ถังเติมอากาศที่ 1 และ 2 จะระบายลงสู่คลองลำชะล่า และน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดที่ถังเติมอากาศที่ 3 จะระบายลงสู่คลองครุ โดยระบบดังกล่าวสามารถบำบัดน้ำเสียให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก และน้ำทิ้งของโครงการทั้งหมดภายหลังการบำบัดจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำริมถนนซอยนวมินทร์ ซึ่งจะไหลไปยังคลองลำชะล่าและคลองครุต่อไป

**บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ บ้านอินทรีภิบาล**

ชื่อ-สกุล / คุณสมบัติการศึกษา	หัวข้อการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงาน คิดเป็น % ของ การจัดทำรายงาน	ลายเซ็น
นางสาวกัญญาวีร์ พ้าขาว วท.บ. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)	<ul style="list-style-type: none"> - สภาพภูมิประเทศ - ดิน - สภาพภูมิอากาศ - แหล่งน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำ 	บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด 31/8 หมู่ 13 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210	40	
นางสาวรัตนภรณ์ รัตนศรีสุข วท.บ. (อนามัยสิ่งแวดล้อม)	<ul style="list-style-type: none"> - อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน - ทรัพยากรประมง - การคมนาคมขนส่ง 	บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด 31/8 หมู่ 13 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210	20	
นางสาวโสภาวดี ยอดอ้าย วท.บ. (อนามัยสิ่งแวดล้อม)	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้ประโยชน์ที่ดิน - สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ - เศรษฐกิจและสังคม 	บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด 31/8 หมู่ 13 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210	20	
นางสาวเจนจิรา สมคำ สบ. (อนามัยชุมชน)	<ul style="list-style-type: none"> - สาธารณสุข - อาชีวอนามัย และความปลอดภัย - ประวัติศาสตร์สุนทรียภาพ และการท่องเที่ยว 	บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด 31/8 หมู่ 13 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210	20	

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1-1
1.2 รายละเอียดโครงการโดยสรุป	1-1
1.3 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1-11
บทที่ 2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
2.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	
3.1 คุณภาพน้ำ	3-8
3.2 คุณภาพน้ำผิวดิน	3-40
บทที่ 4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	4-1

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	แผนการปฏิบัติตามมาตราการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2567	1-11
1.2	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)	1-12
1.3	แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) ประจำปี 2567	1-16
2.1	แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ บ้านอินทรมิบาล (ระยะดำเนินการ)	2-2
3.1	รายละเอียดการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567	3-2
3.2	วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ	3-9
3.3	รายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	3-9
3.4	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567	3-10
3.5	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 เปรียบเทียบกับครั้งที่ผ่านมา	3-16
3.6	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 เปรียบเทียบกับครั้งที่ผ่านมา	3-17
3.7	วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำผิวดิน	3-42
3.8	รายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน	3-42
3.9	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567	3-43
3.10	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 เปรียบเทียบกับครั้งที่ผ่านมา	3-50

สารบัญ

[illegible]

สารบัญรูป (ต่อ)

[illegible]

สารบัญรูป (ต่อ)

[illegible]

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1	ผลการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวกที่ 2	หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ภาคผนวกที่ 3	ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ภาคผนวกที่ 4	สรุปเอกสารสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือ
ภาคผนวกที่ 5	เอกสาร Detection limit ของรายการทดสอบ
ภาคผนวกที่ 6	ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ
ภาคผนวกที่ 7	ภาพถ่ายผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บทสรุปผู้บริหาร

บทสรุปผู้บริหาร

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ บ้านอินทริบาล (ระยะดำเนินการ) บริษัท พุกา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน) ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 พบว่า จุดที่ 1 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 1, จุดที่ 2 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 2 และจุดที่ 3 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 3 ค่า BOD, TSS, NO_3^- , Phosphate, TCB, Sulfide และ Oil and Grease ยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม, จุดที่ 4 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1, จุดที่ 5 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 และจุดที่ 6 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 3 พบว่า BOD, TSS, Sulfide และ Oil and grease ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ยกเว้น จุดที่ 5 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 ค่า TSS เดือนเดือนสิงหาคม 2567 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร พ.ศ. 2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ข) สำหรับ Nitrate, Phosphate และ TCB ยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม

สำหรับคุณภาพน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 จุดที่ 7 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 1 DO และ Nitrate ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ในขณะที่ BOD ในเดือนสิงหาคม 2567 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด, จุดที่ 8 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 2 DO และ Nitrate มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ในขณะที่ค่า BOD ในเดือนสิงหาคม 2567 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด, จุดที่ 9 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 3 DO มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ในขณะที่ค่า BOD ในเดือนสิงหาคม และพฤศจิกายน 2567 และ Nitrate เดือนพฤศจิกายน 2567 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด, จุดที่ 10 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 1 DO ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ในขณะที่ค่า BOD เดือนสิงหาคม 2567 และ Nitrate เดือนพฤศจิกายน 2567 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด, จุดที่ 11 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 2 DO และ Nitrate ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ในขณะที่ค่า ค่า BOD ในเดือนสิงหาคม และพฤศจิกายน 2567 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และจุดที่ 12 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 3 DO และ Nitrate ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ในขณะที่ค่า BOD ในเดือนสิงหาคม และพฤศจิกายน 2567 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนดสำหรับ TCB, TSS และ Oil and Grease ยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม

เพื่อให้ผลการดำเนินการของโครงการอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ทางโครงการจะปฏิบัติตามข้อเสนอแนะต่อไปนี้

1. คุณภาพน้ำ

- ทางโครงการควรทำการเฝ้าระวังและติดตามผลการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ
- หมั่นตรวจสอบสภาพระบบบำบัดน้ำเสีย และเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ
- กรณีคุณภาพน้ำทิ้งเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด โครงการจะดำเนินการปรับปรุงระบบบำบัดอย่างเร่งด่วน

2. คุณภาพน้ำผิวดิน

- ทางโครงการควรทำการเฝ้าระวังและติดตามผลการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ
- หมั่นตรวจสอบสภาพระบบบำบัดน้ำเสีย และเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการ บ้านอินทริบาล ตั้งอยู่ที่ถนนนวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร เป็นโครงการจัดสรรที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัย บนพื้นที่ประมาณ 111-1-96 ไร่ จำนวน 1,100 แปลง ปัจจุบันโครงการบ้านอินทริบาล แบ่งเนื้อที่ออกเป็น 3 เฟส ประกอบด้วย โครงการ The Plant มีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยว จำนวน 197 แปลง โครงการ The Plant CITY นวมินทร์ มีลักษณะเป็นทาวน์โฮม จำนวน 388 แปลง และ The Reno มีลักษณะเป็นทาวน์โฮม จำนวน 513 แปลง

ทั้งนี้ พระราชบัญญัติส่งเสริมและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 กำหนดให้โครงการจัดสรรที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัย หรือเพื่อประกอบการพาณิชย์ที่มีจำนวนแปลงย่อยตั้งแต่ 500 แปลงขึ้นไป หรือเนื้อที่เกินกว่า 100 ไร่ ซึ่งได้รับการพิจารณาเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ตามหนังสือเลขที่ วว 0804/10193 ลงวันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ. 2538 (ภาคผนวกที่ 6) ในกรณี บริษัทฯ ได้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รับทราบผลการติดตามตรวจสอบและพิจารณาให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม เพื่อการปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติให้มีความถูกต้องเหมาะสมและก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดต่อไป

การดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- 2) เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 3) เพื่อนำเสนอมาตรการที่เปลี่ยนแปลงและสภาพปัจจุบันของโครงการ

1.2 รายละเอียดโครงการโดยสรุป

- 1) ชื่อโครงการ โครงการ บ้านอินทริบาล
- 2) สถานที่ตั้ง ตั้งอยู่ที่ถนนสุขาภิบาล 1 แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร
- 3) ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท พุกษา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน)
- 4) สถานที่ติดต่อ เลขที่ 1177 อาคารเฟิร์ล แบงค์ค็อก ชั้น 24 แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
โทรศัพท์ : 091-4694295
e-mail : -
- 5) จัดทำโดย บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
- 6) โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ. 2538
- 7) โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ(ระยะดำเนินการ) ครั้งสุดท้าย เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2567
- 8) รายละเอียดโครงการ
 - ประเภทโครงการ อาคารชุดพักอาศัย แบ่งเนื้อที่ออกเป็น 3 เฟส ประกอบด้วย โครงการ The Plant มีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยว จำนวน 197 แปลง โครงการ The Plant CITY นวมินทร์ มีลักษณะเป็นทาวน์โฮม จำนวน 388 แปลง และ The Reno มีลักษณะเป็นทาวน์โฮม จำนวน 513 แปลง

- ขนาดพื้นที่โครงการ 111-1-96 ไร่

- กิจกรรมในโครงการ

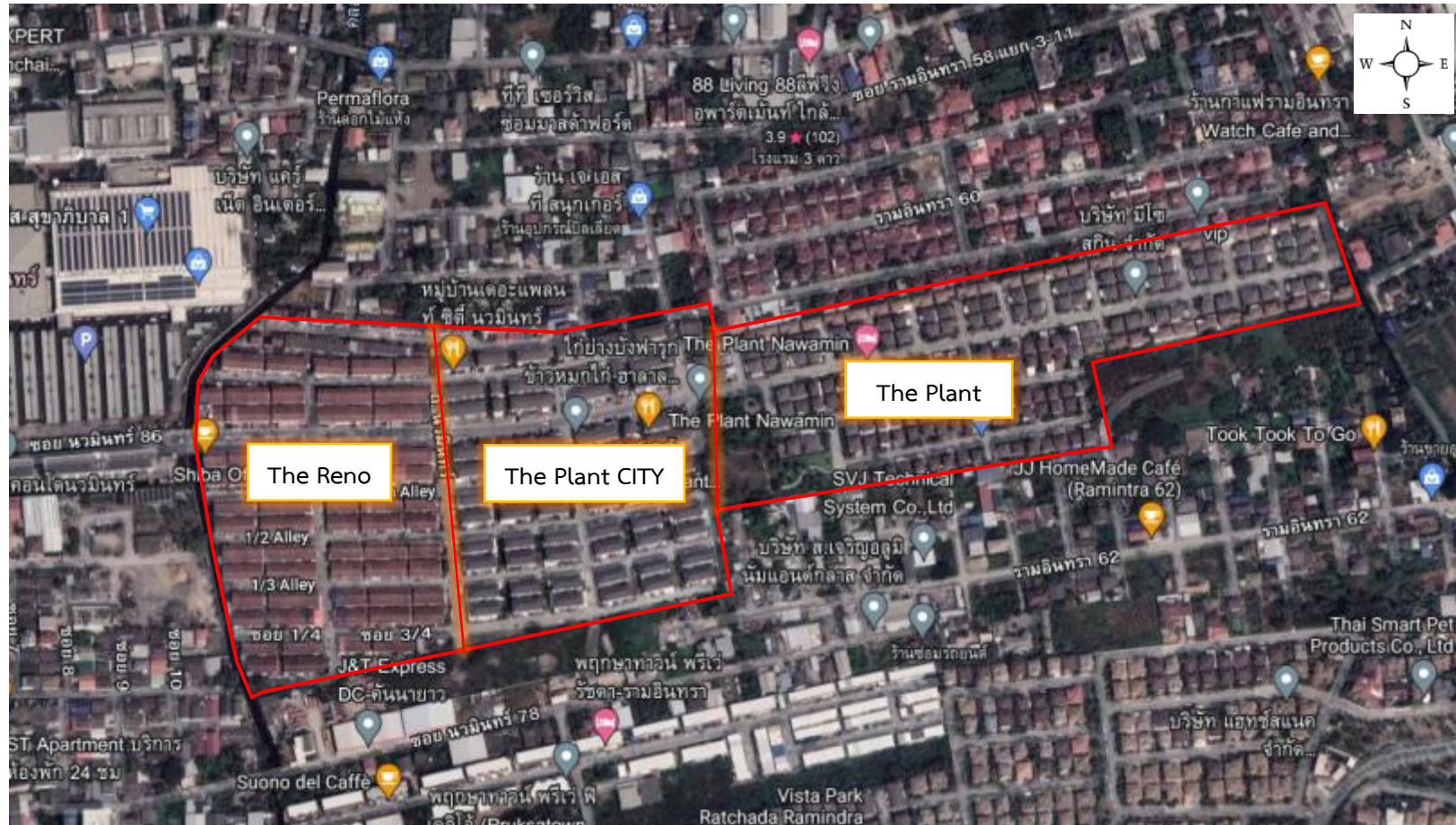
* โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมเป็นระบบ Fixed Film Aeration จำนวน 3 ถัง น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดที่ถังเติมอากาศที่ 1 และ 2 จะระบายลงสู่คลองลำชะล่า และน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดที่ถังเติมอากาศที่ 3 จะระบายลงสู่คลองครุ โดยระบบดังกล่าวสามารถบำบัดน้ำเสียให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก และน้ำทิ้งของโครงการทั้งหมดภายหลังการบำบัดจะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำริมถนนขอยนวมินทร์ ซึ่งจะไหลไปยังคลองลำชะล่าและคลองครุต่อไป







- สภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบันและสภาพแวดล้อมบริเวณแนวเขตติดต่อพื้นที่โครงการ บ้านอินทรีภิบาล ของบริษัท พวกษา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน) มีดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	เทสโก้โลตัส สุขุมวิท 1
ทิศใต้	ติดต่อกับ	คลองลำชะล่า
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	คลองดอนอีกา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	Plum Condo นวมินทร์ 86

รายละเอียดพื้นที่ตั้งของโครงการแสดงดังรูปที่ 1.1 และรายละเอียดผังแสดงการใช้ประโยชน์บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงดังรูปที่ 1.2 และสภาพโครงการในปัจจุบันดังรูปที่ 1.3



รูปที่ 1.1 พื้นที่ตั้งของโครงการ

	
<p>ทิศเหนือ ติดต่อกับเทสโก้โลตัส สุขาภิบาล</p>	<p>ทิศตะวันออก ติดต่อกับ คลองดอนอีกา</p>
	
<p>ทิศใต้ ติดต่อกับ คลองลำชะล่า</p>	<p>ทิศตะวันตก ติดต่อกับ Plum Condo นวมิตร 86</p>

รูปที่ 1.2 แสดงการใช้ประโยชน์บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง



รูปที่ 1.3 สภาพโครงการในปัจจุบัน

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

1. ลักษณะภูมิประเทศ

บริเวณพื้นที่โครงการเป็นที่ตั้งของอาคารชุดพักอาศัย แบ่งเนื้อที่ออกเป็น 3 เฟส ประกอบด้วย โครงการ The Plant มีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยว จำนวน 197 แปลง โครงการ The Plant CITY นวมิตร มีลักษณะเป็นทาวน์โฮม จำนวน 388 แปลง และ The Reno มีลักษณะเป็นทาวน์โฮม จำนวน 513 แปลง โดยพื้นที่โครงการจะมีระดับเท่ากับถนนนวมินทร์ ซึ่งไม่แตกต่างจากพื้นที่โดยรอบ อย่างไรก็ตาม โครงการกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ตลอดจนมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ดังนี้

- จัดให้มีรั้วรอบพื้นที่โครงการเพื่อกันขอบเขตพื้นที่อย่างชัดเจน
- จัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน ภายในโครงการ โดยเฉพาะบริเวณแนวเขตที่ดินเพื่อให้พืชช่วยยึดหน้าดิน
- ดูแลสภาพรั้วโครงการให้สมบูรณ์ มั่นคง แข็งแรง

2. ดิน

บริเวณพื้นที่โครงการ ดินจะเปลี่ยนไปตามลักษณะดินที่นำมาปิดทับหน้าดินชั้นบนเดิมและอัดแน่น เพื่อรองรับสิ่งก่อสร้างจึงทำให้คุณสมบัติทางฟิสิกส์และทางเคมีของดินเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งจะมีผลกระทบโดยตรงต่อการเจริญเติบโตของพืช และผลกระทบทางอ้อม คือ การดูดซึมน้ำและการระบายน้ำ แต่เนื่องจากโครงการเป็นโครงการจัดสรรที่ดินเพื่ออยู่อาศัย ดังนั้น การปรับเปลี่ยนคุณสมบัติทางด้านฟิสิกส์ของดิน เพื่อรองรับสิ่งก่อสร้างที่จะเกิดขึ้น จึงถือได้ว่าเหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน แต่อาจส่งผลกระทบในกรณีที่ปลูกพืชและจัดสวนสาธารณะ จึงมีการปรับปรุงดินในส่วนพื้นที่ที่จะทำการปลูกต้นไม้

3. คุณภาพอากาศ

โครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจะเกิดจากการจราจรภายในโครงการเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะบริเวณทางวิ่งภายในโครงการ ซึ่งมลพิษที่เกิดขึ้นจะมาจากท่อไอเสียรถยนต์ โดยโครงการจัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน รอบพื้นที่โครงการและสวนสาธารณะ เพื่อเป็นตัวช่วยในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ดีที่สุด

4. แหล่งน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำ

โครงการจัดให้มีการใช้ถังบำบัดน้ำเสียของแต่ละครัวเรือน เป็นถังกระโถ-กรองไร้อากาศ (รุ่น BT 19E) และระบบบำบัดน้ำเสียรวมเป็นระบบ Fixed Film Aeration ของบริษัท พี.พี.เซ็นเตอร์ จำกัด น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังบำบัดของที่ดินจัดสรรแต่ละแปลงจะมีค่าบีโอดีประมาณ 90 มิลลิกรัม/ลิตร และน้ำเสียดังกล่าวจะถูกบำบัดอีกครั้ง ที่ถังเดิมอากาศ 1 และ 2 ซึ่งจะระบายลงสู่คลองลำชะล่า และน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดอีกครั้งที่ถังเดิมอากาศ 3 จะระบายลงสู่คลองครุ

ซึ่งน้ำทิ้งจากโครงการจะมีคุณภาพได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก ซึ่งจะต้องมีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (พ.ศ. 2548) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 ที่กำหนดให้ “น้ำทิ้งจากอาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 500 ห้องนอน จัดเป็นน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก กำหนดให้มีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร” ซึ่งน้ำทิ้งของโครงการทั้งหมดภายหลังการบำบัด จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำริมถนนชอยนวมินทร์ และจะไหลไปยังคลองลำชะล่าและคลองครุต่อไป โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีการนำกลับมาใช้ประโยชน์รดน้ำต้นไม้บริเวณสวนสาธารณะ เพื่อลดปริมาณน้ำทิ้งลงสู่คลองลำชะล่าและคลองครุให้มากที่สุด ดังนั้นโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญทางด้านคุณภาพน้ำ

5. อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน

จากการสำรวจแหล่งน้ำบาดาลของกรมทรัพยากรธรณี พบว่าในบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงตั้งอยู่แหล่งน้ำบาดาลชุด Chao Phraya Aquifers พบชั้นน้ำ 2 ประเภท ได้แก่

5.1 ชั้นน้ำประเภทที่มีอัตราการให้น้ำสูง

พบเป็นบริเวณกว้างขวาง (Extensive and Productive Aquifers) เป็นชั้นน้ำที่มีอัตราการให้น้ำสูงมีความหนาประมาณ 2,000 เมตร และที่ระดับความลึกไม่เกิน 650 เมตร พบว่ามีชั้นน้ำบาดาลอยู่ 8 ชั้น โดยชั้นน้ำบาดาลแต่ละชั้นสามารถพัฒนาน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ได้ ในอัตรา 500-1,000 แกลลอนต่ออนาที สำหรับพื้นที่โครงการอยู่ในชั้นน้ำประเภทนี้

5.2 ชั้นน้ำประเภทที่มีอัตราการให้น้ำน้อย

พบในพื้นที่กว้างขวาง (Extensive and Less Productive Aquifers) มีความหนาตั้งแต่ 10 ถึงมากกว่า 200 เมตร และมีอัตราการให้น้ำประมาณไม่เกิน 20 แกลลอนต่ออนาที

น้ำใช้ของโครงการ มีปริมาณ 1,176.4 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เป็นการใช้น้ำประปาซึ่งดำเนินการโดยการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาบางเขน ซึ่งจะไม่มีการขุดเจาะบ่อบาดาลในพื้นที่โครงการ สำหรับคุณภาพน้ำใต้ดิน ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการไม่ใช่ระบบซึมดิน ดังนั้น โครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อมีนัยสำคัญทางด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

1. นิเวศวิทยาทางน้ำ

โครงการจัดให้มีการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานกฎหมายกำหนด และจะระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียทั้งหมดออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนพหลโยธิน และจะไหลไปยังคลองลำชะล่า และคลองครุฑต่อไป ซึ่งโครงการกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ดังนี้

- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญ ดูแลรักษาและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุดของโครงการให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ
- จัดให้มีการตรวจคุณภาพน้ำ ณ จุดก่อนและหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสียทุก ๆ 3 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ
- โครงการจะเก็บสถิติและข้อมูลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ตามกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูล การจัดทำบันทึกรายละเอียดและรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555

คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

1. การคมนาคมขนส่ง

พื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณกิโลเมตรที่ 7 ของถนนสุขาภิบาล 1 ซึ่งมีสภาพผิวเป็นคอนกรีต ขนาด 6 ช่องการจราจร ซึ่งถนนดังกล่าว เป็นทางออกสู่ถนนสำคัญที่อยู่ใกล้เคียงทางด้านทิศเหนือ คือถนนรามอินทรา จากการตรวจวัดปริมาณการจราจร เมื่อปี พ.ศ. 2538 พบว่าถนนสุขาภิบาล 1 และถนนรามอินทรา มีปริมาณการจราจร 73,030 คัน/วัน และ 45,733 คัน/วัน ตามลำดับ โดยมีค่าปริมาณการจราจรบนถนนรามอินทรา ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 7+860 เพิ่มขึ้นไม่เกิน 275 PCU/ชั่วโมง (จากเดิม 3,399.33 PCU/ชั่วโมง) ทำให้มีค่า V/C Ratio 30.62 % (จากเดิม 28.33 %) สำหรับปริมาณการจราจรบนถนนสุขาภิบาล 1 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 2+400 จะมีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นไม่เกิน 275 PCU/ชั่วโมง (จากเดิม 4,793.34 PCU/ชั่วโมง) ทำให้ค่า V/C Ratio เพิ่มขึ้นเป็น 42.24 % (จากเดิม 39.94%)

2. การใช้ประโยชน์ที่ดิน

จากแผนที่การใช้ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน พบว่า ภายในพื้นที่ศึกษา 45.56 ตารางกิโลเมตร มีการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่ร้อยละ 42.41, นาไร่ร้อยละ 16.7, นาชลประทานและนาไร่ร้อยละ 15.64, หมู่บ้านร้อยละ 12.95 และพื้นที่โครงการร้อยละ 0.4 ของพื้นที่ศึกษา และจากการตรวจสอบผังเมืองรวมของกรุงเทพมหานคร พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการอยู่ในเขตพื้นที่ประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ซึ่งกำหนดให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย ดังนั้น โครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อมีนัยสำคัญทางด้านข้อกำหนดผังเมือง

3. การจัดการมูลฝอย

โครงการมีปริมาณมูลฝอย 3,975.6 กิโลกรัม/วันหรือ 19.878 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยขยะมูลฝอยดังกล่าวจะถูกเก็บขนจากบ้านแต่ละหลังในโครงการโดยรถเก็บขยะของฝ่ายรักษาความสะอาดสำนักงานเขตบึงกุ่ม ซึ่งสามารถให้บริการเก็บขนมูลฝอยในเขตบึงกุ่มประมาณ 69.9 ตารางกิโลเมตร การกำจัดขยะมูลฝอยในปัจจุบันได้ถูกนำไปฝังกลบบริเวณที่ทิ้งขยะอ่อนุช ดังนั้นการดำเนินโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อที่มีนัยสำคัญทางด้านขยะตกค้างต่อสภาพแวดล้อมและชุมชนใกล้เคียงแต่อย่างใด

4. การบำบัดน้ำเสีย

โครงการจัดให้มีการใช้ถังบำบัดน้ำเสียของแต่ละครัวเรือน เป็นถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ (รุ่น BT 19E) และระบบบำบัดน้ำเสียรวมเป็นระบบ Fixed Film Aeration ของบริษัท พี.พี.เซ็นเตอร์ จำกัด น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังบำบัดของที่ดินจัดสรรแต่ละแปลงจะมีค่าบีโอดีประมาณ 90 มิลลิกรัม/ลิตร และน้ำเสียดังกล่าวจะถูกบำบัดอีกครั้ง ที่ถังเติมอากาศ 1 และ 2 ซึ่งจะระบายลงสู่คลองลำชะล่า และน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดที่ถังเติมอากาศ 3 จะระบายลงสู่คลองครุ สำหรับการพิจารณาความเหมาะสมและความจำเป็นในการใช้ Media ในถังเติมอากาศของระบบ Fixed Film Aeration นั้น เนื่องจากถังเติมอากาศของโครงการเป็นถังสำเร็จรูปของบริษัท พี.พี.เซ็นเตอร์ จำกัด ซึ่งมีการรับรองจากบริษัทผู้ผลิตว่ามีการจัดวาง Media ในถังซึ่งเป็นชนิด Cross Flow Media ทำจาก PVC ถูกจัดวางด้วยกระบวนการผลิตที่ทันสมัย โดยมีส่วนของรองรับชั้น Media นอกจากนั้น ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศผ่านชั้นตัวกลางจะมีส่วนช่วยลดอัตราเร็วของน้ำเสีย ในกรณีเกิดภาวะ Shock Load ในระบบ ทำให้น้ำเสียเกิดสภาพหน่วงและอัตราเร็วลดลงเพียงพอที่จะทำให้แบคทีเรียซึ่งเลี้ยงอยู่ในภาวะแขวนลอย (Suspend Growth) และประเภทยึดติดบนตัวกลาง (Fixed Film) สามารถบำบัดน้ำเสียและลดค่าความสามารถได้อย่างทันทั่วทั้ง

ซึ่งน้ำทิ้งจากโครงการจะมีคุณภาพได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก ซึ่งจะต้องมีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (พ.ศ. 2548) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 ที่กำหนดให้ “น้ำทิ้งจากอาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 500 ห้องนอน จัดเป็นน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก กำหนดให้มีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร” ซึ่งน้ำทิ้งของโครงการทั้งหมดภายหลังการบำบัด จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำริมถนนซอยนวมินทร์ และจะไหลไปยังคลองลำชะล่าและคลองครุต่อไป โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีการนำกลับมาใช้ประโยชน์รดน้ำต้นไม้บริเวณสวนสาธารณะ เพื่อลดปริมาณน้ำทิ้งลงสู่คลองลำชะล่าและคลองครุให้มากที่สุด ดังนั้น โครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อที่มีนัยสำคัญทางด้านคุณภาพน้ำ

5. การประปา

โครงการมีความต้องการใช้น้ำรวมทั้งสิ้น 1,176.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยแหล่งน้ำใช้ของโครงการมาจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาบางเขน จากข้อมูลในรายงานมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการจัดสรรที่ดิน บ้านอินทรีภิบาล เมื่อปี พ.ศ. 2538 การประปานครหลวงมีพื้นที่ให้บริการจ่ายน้ำประปา 784.4 ตารางกิโลเมตร มีกำลังการผลิตน้ำประปาวนละ 1,224.9 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี ซึ่งสำนักงานประปาสาขาบางเขนจะได้รับน้ำจากการประปานครหลวงมาจ่ายในพื้นที่ 120 ตารางกิโลเมตร เท่ากับ 75.95 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี ดังนั้น โครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อที่มีนัยสำคัญด้านปริมาณน้ำที่ได้รับจากการประปานครหลวง ซึ่งเพียงพอกับการใช้น้ำในพื้นที่รับผิดชอบ

6. ระบบไฟฟ้า

โครงการได้รับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวงเขตมีนบุรี เป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวงที่สามารถให้บริการได้ครอบคลุมถึงบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง การจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงจะสามารถให้บริการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่โครงการในช่วงดำเนินการได้โดยไม่มีผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของบริเวณใกล้เคียงอย่างมีนัยสำคัญ

7. ระบบระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำของโครงการ ใช้ระบบระบายน้ำรวมน้ำฝนและน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากส่วนต่างๆของโครงการ แนวท่อระบายน้ำอาศัยความลาดชันของพื้นที่และแรงโน้มถ่วงของโลกในการระบายน้ำลงคลองลำชะล่า และคลองครุ ซึ่งน้ำที่จะระบายออกจากพื้นที่โครงการ ได้แก่ น้ำทิ้ง น้ำเสีย น้ำซึมเข้าท่อ และน้ำฝน

- อัตราการไหลของน้ำในช่วงฤดูแล้ง จะมีการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการลงสู่คลองลำชะล่าจะมีปริมาณ 905 ลูกบาศก์เมตร/วัน และอัตราการไหลของน้ำที่ระบายออกจากพื้นที่โครงการลงสู่คลองครุจะมีปริมาณ 207.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน
- อัตราการไหลของน้ำในช่วงฤดูฝน จะมีการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการลงสู่คลองลำชะล่าปริมาณ 1.3124 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และอัตราการไหลลงสู่คลองครุจะมีปริมาณ 0.1454 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

นอกจากนี้ น้ำในคลองลำชะล่าและคลองครุยังสามารถระบายต่อไปยังคลองต่างๆ ได้แก่ คลองหนองแขม คลองบางเตย และคลองแสนแสบ ดังนั้น โครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางด้านการระบายน้ำ

8. ระบบป้องกันอัคคีภัยและความปลอดภัย

ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการได้จัดให้มีหัวดับเพลิง (Fire Hydrant) ติดตั้งอยู่ประมาณ 17 จุด เชื่อมต่อกับระบบประปา ซึ่งการติดตั้งหัวดับเพลิงดำเนินการออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐานของการประปานครหลวง นอกจากนี้ยังจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของหมู่บ้าน เพื่อตรวจตราและดูแลความเรียบร้อยในบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณที่อยู่อาศัยของหมู่บ้านจัดให้มีโทรศัพท์ฉุกเฉิน เพื่อขอความช่วยเหลือจากสถานีดับเพลิงที่อยู่ใกล้เคียง ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ดังนั้นการดำเนินโครงการไม่ส่งผลกระทบต่ออัคคีภัยต่อพื้นที่โดยรอบ

คุณค่าคุณภาพชีวิต

1. สภาพสังคมและเศรษฐกิจ

โครงการตั้งอยู่พื้นที่เขตปทุมธานี จากข้อมูลในรายงานมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการจัดสรรที่ดินบ้านอินทรีภิบาล เมื่อปี พ.ศ. 2538 ระบุพื้นที่ทั้งหมด 69.9 ตารางกิโลเมตร แบ่งการปกครอง 3 แขวง 35 หมู่บ้าน โดยทุกแขวงจะมีกำนัน-ผู้ใหญ่บ้าน สภาพท้องที่มีลักษณะเป็นกึ่งเมืองและกึ่งชนบท ทำให้ประชากรมีอาชีพที่แตกต่างกัน โดยเฉลี่ยประมาณ 40% ของจำนวนประชากรทั้งหมด ประกอบอาชีพเกษตรกรรม และอีก 60% ประกอบอาชีพรับราชการ รับจ้าง และธุรกิจส่วนตัว ซึ่งการดำเนินการของโครงการจะทำให้ชุมชนมีความเจริญ เกิดการจ้างงาน เช่น พนักงานรักษาความปลอดภัย พนักงานทำความสะอาด และพนักงานทำสวน จึงทำให้เกิดการกระจายรายได้หมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจของชุมชน นอกจากนี้การดำเนินโครงการทำให้เกิดการพัฒนาทางด้านสาธารณูปโภค เช่น ระบบประปา การปรับปรุงถนน ดังนั้นการดำเนินโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อสังคมและเศรษฐกิจ

2. สาธารณสุข

โครงการจัดสรรที่ดินก่อสร้างปัจจุบันมีผู้พักอาศัย 1,050 หลังคาเรือน เข้ามาพักอาศัย จึงอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาพชุมชนในด้านการสาธารณสุข ดังนี้

- ปัญหาด้านโรคติดต่อ การขยายตัวของประชากรจะทำให้มีกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชนเพิ่มขึ้น ปัญหาทางด้านสุขาภิบาลและอนามัยสิ่งแวดล้อมจะเพิ่มขึ้น
- ปัญหาด้านสุขาภิบาลและอนามัยสิ่งแวดล้อม โครงการได้จัดเตรียมระบบสุขาภิบาลต่าง ๆ ไว้อย่างครบถ้วน เช่น ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบระบายน้ำ ระบบประปา บริการด้านสุขาภิบาลอื่น ๆ ซึ่งมีผลทำให้ระบบสุขาภิบาลและอนามัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการถูกยกระดับให้ดีขึ้น เป็นการช่วยลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม

ทั้งนี้ การบริการทางด้านสาธารณสุขในกรณีเมื่อมีผู้พักอาศัยเพิ่มขึ้น จะทำให้แพทย์และสถานพยาบาลต้องรองรับผู้ใช้บริการเพิ่มขึ้นตามไปด้วยนั้น การดำเนินโครงการจะไม่ส่งผลกระทบทางด้านนี้แต่อย่างใด เนื่องจากบริเวณโครงการตั้งอยู่ในเขตบึงกุ่ม ซึ่งมีสถานบริการทางการแพทย์และจำนวนบุคลากรทางการแพทย์อย่างเพียงพอและมีการคมนาคมขนส่งที่สะดวกรวดเร็ว โดยสถานบริการสาธารณสุขของภาครัฐและเอกชนในเขตบึงกุ่ม ประกอบด้วย โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี ศูนย์บริการสาธารณสุข 56 (ทับเจริญ) ศูนย์บริการสาธารณสุข 35 (สะพานสูง) ศูนย์บริการสาธารณสุข 50 (คันนายาว) โรงพยาบาลสินแพทย์ และโรงพยาบาลศรีสยาม ดังนั้นการเกิดขึ้นของโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อความเพียงพอด้านสาธารณสุข

3. ประวัติศาสตร์ สุนทรียภาพ และการท่องเที่ยว

โครงการมีการแบ่งเนื้อที่ออกเป็น 3 เฟส ประกอบด้วย โครงการ The Plant มีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยว จำนวน 197 แปลง โครงการ The Plant CITY นวมินทร์ มีลักษณะเป็นทาวน์โฮม จำนวน 388 แปลง และ The Reno มีลักษณะเป็นทาวน์โฮม จำนวน 513 แปลง จากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถานจากทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทยประกาศในราชกิจจานุเบกษา ของฝ่ายทะเบียนกองโบราณคดี กรมศิลปากร เมื่อปี พ.ศ. 2538 ไม่พบว่ามีแหล่งโบราณสถานที่ขึ้นทะเบียนและไม่ขึ้นทะเบียนอยู่โดยรอบโครงการ อย่างไรก็ตาม มีศาสนสถานและสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญในเขตบึงกุ่ม ดังนี้ วัดคลองครุ วัดราษฎร์ศรัทธาธรรม วัดพิชัย วัดบางเลน วัดนวลจันทร์ วัดสุวรรณประสิทธิ์ วัดบุญศรีมุนีกรณ สวนน้ำบึงกุ่ม สวนสยาม สนามกอล์ฟพวนธานี สนามกอล์ฟปัญญา สวนสัตว์ซาฟารีเวิลด์ ซึ่งบริเวณที่ตั้งโครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวสวนสาธารณะ และสนามเด็กเล่น 1 แห่ง รวมเนื้อที่ 3-2-93.88 ไร่ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 5 ของพื้นที่จัดจำหน่าย เพื่อสร้างทัศนียภาพที่ดี และเพิ่มความร่มรื่นให้กับผู้มาพักอาศัยภายในโครงการและผู้ที่อยู่โดยรอบ ดังนั้นการเกิดขึ้นของโครงการจะไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อทัศนียภาพโดยรวม

1.3 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ บ้านอินทรีภิบาล สามารถพิจารณารายละเอียดได้ดังตารางที่ 1.1 ตารางที่ 1.2 และแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมประจำปี 2567 ดังตารางที่ 1.3

ตารางที่ 1.1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2567

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปี 2567											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม												
• ทรัพยากรกายภาพ												
• ทรัพยากรทางชีวภาพ												
• คุณค่าการใช้ประโยชน์ ของมนุษย์												
• คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต												

ตารางที่ 1.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ช่วงระยะดำเนินการ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
1. คุณภาพน้ำ 1.1 คุณภาพน้ำทิ้ง	- บ่อสูบน้ำเสีย 1	- Biochemical oxygen demand (BOD) - Total suspended solids (TSS) - Sulfide - Oil & grease - Nitrate (NO ₃ ⁻) - Phosphate - Total coliform bacteria (TCB)	- 3 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ
	- บ่อสูบน้ำเสีย 2	- BOD - TSS - Sulfide - Oil & grease - Nitrate - Phosphate - TCB	- 3 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ
	- บ่อสูบน้ำเสีย 3	- BOD - TSS - Sulfide - Oil & grease - Nitrate - Phosphate - TCB	- 3 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ

ตารางที่ 1.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ช่วงระยะดำเนินการ) (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
1.1 คุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ)	- บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1	- BOD - TSS - Sulfide - Oil & grease - Nitrate - Phosphate - TCB	- 3 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ
	- บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2	- BOD - TSS - Sulfide - Oil & grease - Nitrate - Phosphate - TCB	- 3 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ
	- บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 3	- BOD - TSS - Sulfide - Oil & grease - Nitrate - Phosphate - TCB	- 3 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ

ตารางที่ 1.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ช่วงระยะดำเนินการ) (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
1.2 คุณภาพน้ำผิวดิน	- คลองลำชะล่า 1	- Dissolved Oxygen (DO) - BOD - Nitrate - TCB - TSS - Oil & grease	- 3 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ
	- คลองลำชะล่า 2	- DO - BOD - Nitrate - TCB - TSS - Oil & grease	- 3 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ
	- คลองลำชะล่า 3	- DO - BOD - Nitrate - TCB - TSS - Oil & grease	- 3 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ
	- คลองครุ 1	- DO - BOD - Nitrate - TCB - TSS - Oil & grease	- 3 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ

ตารางที่ 1.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ช่วงระยะดำเนินการ) (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
1.2 คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	- คลองครุ 2	- DO - BOD - Nitrate - TCB - TSS - Oil & grease	- 3 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ
	- คลองครุ 3	- DO - BOD - Nitrate - TCB - TSS - Oil & grease	- 3 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ

ตารางที่ 1.3 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ช่วงระยะดำเนินการ) ประจำปี 2567

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ผลการปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. น้ำเสีย 1.1 คุณภาพน้ำทิ้ง	- บ่อสูบน้ำเสีย 1	- BOD - TSS - Sulfide - Oil & grease - Nitrate - Phosphate - TCB	แผน												
			ผล	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-
	- บ่อสูบน้ำเสีย 2	- BOD - TSS - Sulfide - Oil & grease - Nitrate - Phosphate - TCB	แผน												
			ผล	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-

ตารางที่ 1.3 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ช่วงระยะดำเนินการ) ประจำปี 2567 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ผลการปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1.1 คุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ)	- บ่อสูบน้ำเสีย 3	- BOD - TSS - Sulfide - Oil & grease - Nitrate - Phosphate - TCB	แผน												
			ผล	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-
	- บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1	- BOD - TSS - Sulfide - Oil & grease - Nitrate - Phosphate - TCB	แผน												
			ผล	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-

ตารางที่ 1.3 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ช่วงระยะดำเนินการ) ประจำปี 2567 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ผลการปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1.1 คุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ)	- บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2	- BOD - TSS - Sulfide - Oil & grease - Nitrate - Phosphate - TCB	แผน												
			ผล	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-
	- บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 3	- BOD - TSS - Sulfide - Oil & grease - Nitrate - Phosphate - TCB	แผน												
			ผล	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-
1.2 คุณภาพน้ำผิวดิน	- คลองลำชะล่า 1	- DO - BOD - Nitrate - TCB - TSS - Oil & grease	แผน												
			ผล	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-

ตารางที่ 1.3 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ช่วงระยะดำเนินการ) ประจำปี 2567 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ผลการปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1.2 คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	- คลองลำชะล่า 2	- DO - BOD - Nitrate - TCB - TSS - Oil & grease	แผน												
			ผล	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-
	- คลองลำชะล่า 3	- DO - BOD - Nitrate - TCB - TSS - Oil & grease	แผน												
			ผล	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-
	- คลองครุ 1	- DO - BOD - Nitrate - TCB - TSS - Oil & grease	แผน												
			ผล	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-

ตารางที่ 1.3 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ช่วงระยะดำเนินการ) ประจำปี 2567 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ผลการปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1.2 คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	- คลองครุ 2	- DO - BOD - Nitrate - TCB - TSS - Oil & grease	แผน												
			ผล	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-
	- คลองครุ 3	- DO - BOD - Nitrate - TCB - TSS - Oil & grease	แผน												
			ผล	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการได้ทำการสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการเพิ่มเติมที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชนเป็นผู้พิจารณาให้ความเห็นชอบ ตลอดจนมาตรการที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันของโครงการ บ้านอินทริภิบาล (ระยะดำเนินการ) บริษัท พุกษา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน) ประจำปีเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 ซึ่งครอบคลุมปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ดังนี้

- ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ
 - สภาพภูมิประเทศ
 - ดิน
 - สภาพภูมิอากาศ
 - แหล่งน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำ
 - อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน
- ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ
 - ทรัพยากรประมง
- คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์
 - การคมนาคมขนส่ง
 - การใช้ประโยชน์ที่ดิน
 - สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
- คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต
 - เศรษฐกิจและสังคม
 - สาธารณสุข
 - อาชีวอนามัย และความปลอดภัย
 - ประวัติศาสตร์ สุนทรียภาพ และการท่องเที่ยว

ทั้งนี้ สามารถพิจารณารายละเอียดจากสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ บ้านอินทริภิบาล (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท พุกษา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน) ประจำปีเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 ดังมีรายละเอียดแสดง ในตารางที่ 2.1 และรายละเอียดรูปภาพแสดงดังภาคผนวกที่ 7

ตารางที่ 2.1 แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ บ้านอินทริภิบาล (ระยะดำเนินการ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการ และแนวทางแก้ไข
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ		
1.1 ลักษณะภูมิประเทศ	-	-
1.2 ดิน	-	-
1.3 คุณภาพอากาศ	-	-
1.4 แหล่งน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำ		
1.4.1 คู่อักรัษาระบบบำบัดน้ำเสีย ทั้งในส่วนของระบบบำบัดน้ำเสียของแต่ละครัวเรือนซึ่งบ้านเดี่ยว บ้านแถว และที่ดินแปลงเปล่าใช้ถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ (รุ่น BT 19E) และโรงเรียนอนุบาลใช้ถังบำบัดสำเร็จรูป ซึ่งใช้หลักการระบบบ่อกรองไร้อากาศและระบบตะกอนเร่งรวมเข้าด้วยกัน (รุ่น AT 100) ของบริษัท พี.พี. เซ็นเตอร์ จำกัด และระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการซึ่งเป็นระบบ Fixed Film Aeration เพื่อให้ระบบฯ มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียอยู่เสมอ	- โครงการมีการเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพในการบำบัดอยู่เสมอ ทั้งในส่วนของระบบบำบัดน้ำเสียของแต่ละครัวเรือนใช้ถังเกรอะ - กรองไร้อากาศ ซึ่งน้ำเสียจากโครงการ The Plant, โครงการ The Plant CITY นวมินทร์ และ The Reno จะถูกส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการแต่ละจุดซึ่งเป็นระบบ Fixed Film Aeration ทั้งนี้โครงการไม่มีโรงเรียนอนุบาลภายในโครงการจึงไม่มีระบบน้ำเสียดังกล่าว (ภาคผนวกที่ 7 รูปที่ ผ7.1)	- ไม่พบปัญหา
1.4.2 นำน้ำทิ้งของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด เช่น นำมารดน้ำต้นไม้บริเวณสวนสาธารณะ เพื่อลดปริมาณน้ำทิ้งลงสู่คลองลำชะล่า-คลองครุ และลดปริมาณการใช้น้ำของโครงการ	- โครงการจัดให้มีการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด โดยนำมารดน้ำต้นไม้บริเวณสวนสาธารณะ เพื่อลดปริมาณน้ำทิ้งลงสู่คลองลำชะล่า-คลองครุ และลดปริมาณการใช้น้ำของโครงการ (ภาคผนวกที่ 7 รูปที่ ผ7.2)	- ไม่พบปัญหา
1.4.3 ทำการขุดลอกคลองครุและคลองลำชะล่าทุกครั้งที่เกิดการตื้นเขินหรือมีวัชพืชขึ้นหนาแน่นกีดขวางการไหลของน้ำ	- โครงการยังไม่มีทำการขุดลอกคลองลำชะล่าและคลองครุ ทั้งนี้หากพบว่าคลองมีการตื้นเขินโครงการจะทำการประสานกับสำนักงานเขตบึงกุ่มทำการขุดลอกคลอง เพื่อให้การระบายน้ำสามารถเป็นไปได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	- ไม่พบปัญหา
1.5 อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน	-	-

ตารางที่ 2.1 แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ บ้านอินทรีภิบาล (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการ และแนวทางแก้ไข
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 2.1 นิเวศวิทยาทางน้ำ	-	-
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การคมนาคมขนส่ง 3.1.1 ทำสัญญาลดความเร็วขวางถนนเป็นระยะๆ เพื่อลด ความเร็วของรถที่วิ่งภายในพื้นที่โครงการและจำกัด ความเร็วของรถที่วิ่งภายในโครงการไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง	- โครงการจัดทำสัญญาลดความเร็วขวางถนนเป็นระยะ ๆ (ภาคผนวกที่ 7 รูปที่ ผ7.3) เพื่อ ลดความเร็วของรถที่วิ่งภายในพื้นที่โครงการ และมีการติดป้ายจำกัดความเร็วของรถที่วิ่ง ภายในโครงการไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง (ภาคผนวกที่ 7 รูปที่ ผ7.4)	- ไม่พบปัญหา
3.1.2 ภายในพื้นที่โครงการจะทำการติดตั้งป้ายสัญญาณ การจราจร กระงกโค้งนูน สันนูลลดความเร็วและอุปกรณ์ สะท้อนแสงไฟให้เห็นได้ชัดเจน ตรงจุดที่เป็นเกาะกลาง ถนน วงเวียน ทางแยก และทุกแห่งที่จำเป็น	-โครงการไม่ได้จัดทำป้ายสัญญาณการจราจรและอุปกรณ์สะท้อนแสงไฟ แต่จัดให้ภายใน พื้นที่โครงการมีการติดตั้งกระงกโค้งนูน (ภาคผนวกที่ 7 รูปที่ ผ7.5) และสันนูลลด ความเร็ว (ภาคผนวกที่ 7 รูปที่ ผ7.3) เพื่อลดความเร็วของรถที่วิ่งภายในพื้นที่โครงการ	- ไม่พบปัญหา
3.1.3 บริเวณด้านหน้าโรงเรียนอนุบาลจะต้องมีป้ายสัญญาณ แสดงให้ทราบว่าเป็นโรงเรียนและป้ายเตือนให้ลดความเร็ว ตลอดจนทางม้าลาย เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้	-โครงการไม่มีการสร้างโรงเรียนอนุบาล จึงไม่มีการติดตั้งป้ายดังกล่าว ทั้งนี้พื้นที่ดังกล่าวได้มี การใช้เป็นสวนสาธารณะ และสนามเด็กเล่นภายในโครงการ (ภาคผนวกที่ 7 รูปที่ ผ7.17)	- ไม่พบปัญหา
3.1.4 ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรต่างๆ เช่น ป้ายชะลอความเร็ว เมื่อเข้าใกล้บริเวณทางเข้าสู่โครงการ ป้ายชื่อโครงการ พร้อมลูกศรแสดงทิศทางเข้าสู่โครงการอย่างชัดเจน	- โครงการติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรต่างๆ ได้แก่ ป้ายชะลอความเร็ว (ภาคผนวกที่ 7 รูปที่ ผ 7.4) และเมื่อเข้าใกล้บริเวณทางเข้าสู่โครงการ ได้จัดให้มีป้ายชื่อโครงการพร้อมลูกศรแสดง ทิศทางเข้าสู่โครงการอย่างชัดเจน (ภาคผนวกที่ 7 รูปที่ ผ7.6)	- ไม่พบปัญหา
3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	-	-

ตารางที่ 2.1 แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ บ้านอินทรีภิบาล (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการ และแนวทางแก้ไข
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ 3.3.1 ขยะมูลฝอย (1) ขอความร่วมมือกับผู้อยู่อาศัยในโครงการการจัดเก็บ ขยะในบริเวณบ้านของตนเองให้เรียบร้อยแล้วรวบรวม ไว้ในถังขยะหน้าบ้านทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการ จัดเก็บขยะโดยรถขยะของงานฝ่ายรักษาความสะอาด สำนักงานเขตบึงกุ่ม ซึ่งจะมาเก็บขนขยะไปทิ้งที่พื้นที่ทิ้ง ขยะบริเวณซอยอ่อนนุช	- โครงการขอความร่วมมือกับผู้อยู่อาศัยในโครงการการจัดเก็บขยะในบริเวณบ้านของตนเอง ให้เรียบร้อยและรวบรวมไว้ในถังขยะหน้าบ้าน เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บขยะโดยรถ ขยะของงานฝ่ายรักษาความสะอาดสำนักงานเขตบึงกุ่ม ซึ่งจะมาเก็บขนขยะไปทิ้งที่พื้นที่ทิ้ง ขยะบริเวณซอยอ่อนนุช (ภาคผนวกที่ 7 รูปที่ ผ7.7)	- ไม่พบปัญหา
(2) โครงการจะต้องจัดให้มีผู้มารับซื้อขยะที่สามารถนำ กลับมาใช้ใหม่ เพื่อเป็นการลดปริมาณขยะที่ต้องเก็บขน ไปทิ้ง	- โครงการจัดให้มีผู้มารับซื้อขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ เพื่อเป็นการลดปริมาณขยะที่ ต้องเก็บขนทิ้ง	- ไม่พบปัญหา
(3) โครงการจะต้องให้การสนับสนุนฝ่ายรักษาความสะอาด ของสำนักงานเขตบึงกุ่ม หากมีการขอความร่วมมือเพื่อ ลดปัญหาในการเก็บรวบรวม - ขนขยะมูลฝอย รวมถึง การกำจัดขยะของหน่วยงาน	- โครงการให้การสนับสนุนฝ่ายรักษาความสะอาดของสำนักงานเขตบึงกุ่ม โดยผู้อยู่อาศัยใน โครงการจะจัดเก็บขยะในบ้านของตนเองให้เรียบร้อยและรวบรวมไว้ในถังขยะบริเวณหน้า บ้าน เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บขยะโดยรถขยะของงานฝ่ายรักษาความสะอาด สำนักงานเขตบึงกุ่ม (ภาคผนวกที่ 7 รูปที่ ผ7.7)	- ไม่พบปัญหา
3.3.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย 3.3.2.1 เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียของแต่ละครัวเรือนสามารถ ดำเนินไปด้วยดี และเป็นการรักษาสุขภาพสมดุลของ ระบบจะต้องปฏิบัติตามมาตรการ ดังนี้ (1) บ่อดักไขมันจะมีการสะสมของปริมาณไขมันเพิ่มขึ้น เรื่อย ๆ ตามอัตราการใช้ ดังนั้นจะต้องมีการดักไขมัน ออกทิ้งเป็นครั้งคราวอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง	- โครงการกำชับผู้พักอาศัยให้มีการดักไขมันออกทิ้งเป็นครั้งคราว เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสีย ของแต่ละครัวเรือนสามารถดำเนินไปด้วยดี และเป็นการรักษาสุขภาพสมดุลของระบบ	- ไม่พบปัญหา
(2) ตะแกรงดักขยะ ควรทำความสะอาดทุกวัน เพื่อลดการ อุดตันของตะแกรง	- โครงการกำชับผู้พักอาศัยให้มีการทำความสะอาดตะแกรงดักขยะทุกวัน เพื่อลดการอุดตัน ของตะแกรงและเพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียของแต่ละครัวเรือนสามารถดำเนินไปด้วยดี และ เป็นการรักษาสุขภาพสมดุลของระบบ	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ บ้านอินทรีภิบาล (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการ และแนวทางแก้ไข
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (ต่อ)		
(3) หมั่นตรวจสอบสภาพท่ออย่างสม่ำเสมอ หรือสังเกตจากการไหลของน้ำว่าไหลได้เป็นปกติหรือไม่ เพื่อให้ประสิทธิภาพในการบำบัดของถึงด้อยู่อเสมอ	- โครงการกำจัดผู้พักอาศัยหมั่นตรวจสอบสภาพท่อ และสังเกตการไหลของน้ำว่าไหลได้เป็นปกติหรือไม่อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ประสิทธิภาพในการบำบัดของถึงด้อยู่อเสมอ	- ไม่พบปัญหา
(4) ในส่วนของถังเกรอะ และถังกรองไร้อากาศ จะต้องมีการสูบน้ำตะกอนโดยเฉลี่ยในถังเกรอะสูบน้ำ 2-5 ปี/ครั้ง และในถังกรองไร้อากาศสูบน้ำ 4 ปี/ครั้ง เพื่อให้ระบบบำบัดด้อยู่อเสมอและต้องให้น้ำเหลืออยู่ในถังประมาณ 2/3 ของถังทั้งหมดภายหลังการสูบน้ำ	- โครงการกำจัดผู้พักอาศัยให้มีการสูบน้ำตะกอนในถังเกรอะ 2-5 ปี/ครั้ง และในถังกรองไร้อากาศ 4 ปี/ครั้ง เพื่อให้ระบบบำบัดด้อยู่อเสมอ และต้องให้น้ำเหลืออยู่ในถังประมาณ 2/3 ของถังทั้งหมดภายหลังการสูบน้ำ	- ไม่พบปัญหา
(5) ในการล้างห้องน้ำ น้ำยาที่ใช้ควรมีคุณสมบัติเป็นด่าง ไม่ควรใช้น้ำยาล้างห้องน้ำที่มีคุณสมบัติเป็นกรด ควรใช้น้ำยาเทห์ที่จำเป็นและควรใช้ปริมาณน้ำที่มากพอสมควรในการล้างห้องน้ำ	- โครงการกำจัดผู้พักอาศัยในการล้างห้องน้ำ โดยน้ำยาที่ใช้ควรมีคุณสมบัติเป็นด่าง ไม่ควรใช้น้ำยาล้างห้องน้ำที่มีคุณสมบัติเป็นกรด ควรใช้น้ำยาเทห์ที่จำเป็นและควรใช้ปริมาณน้ำที่มากพอสมควรในการล้างห้องน้ำ	- ไม่พบปัญหา
(6) ไม่ควรทิ้งถุงพลาสติก ฝ้านามัยหรือสิ่งที่ย่อยสลายยากลงในถัง เพราะจะทำให้ถังมีตะกอนมากและท่อน้ำอุดตัน	- โครงการกำจัดผู้พักอาศัยไม่ควรทิ้งถุงพลาสติก ฝ้านามัยหรือสิ่งที่ย่อยสลายยาก ลงในถัง เพราะจะทำให้ถังมีตะกอนมากและท่อน้ำอุดตันได้	- ไม่พบปัญหา
3.3.2.2 เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการสามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมดูแลระบบควรเป็นผู้มีความรู้เพียงพอ และจะต้องมีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบดังต่อไปนี้ (1) โดยปกติในการควบคุมการทำงานและประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียจะต้องมีแผนการตรวจสอบและการบำรุงดูแลรักษาอุปกรณ์เครื่องจักร เป็นประจำสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันมิให้เกิดการขัดข้องจนไม่สามารถทำงานได้ ผู้ควบคุมระบบบำบัดจะต้องจัดวางโปรแกรมบำรุงรักษาเครื่องจักร โดยวางระบบการจัดเก็บข้อมูล เช่น บันทึกการซ่อม	- โครงการมีการจัดทำเอกสาร ทส.1 (ภาคผนวกที่ 7 รูปที่ 7.8) และ ทส.2 (ภาคผนวกที่ 7 รูปที่ 7.9) เพื่อตรวจสอบการทำงานและประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียอยู่สม่ำเสมอ รวมทั้งมีแผนการตรวจสอบและการบำรุงดูแลรักษาอุปกรณ์เครื่องจักร เป็นประจำเพื่อป้องกันมิให้เกิดการขัดข้องจนไม่สามารถทำงานได้ (ภาคผนวกที่ 8)	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ บ้านอินทรีภิบาล (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการ และแนวทางแก้ไข
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (ต่อ)		
(2) การดูแลอุปกรณ์ไฟฟ้า พวงมอเตอร์ สวิตช์ Starter จะต้องรักษาให้สะอาดไม่ให้เปียกชื้นและไม่ขาดการหล่อลื่นจนเกิดการฟีด	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ในการดูแลอุปกรณ์ไฟฟ้า มอเตอร์ สวิตช์ Starter โดยรักษาให้มีความสะอาดไม่เปียกชื้นและไม่ขาดการหล่อลื่นจนเกิดการฟีด (ภาคผนวกที่ 7 รูปที่ ฆ7.10)	- ไม่พบปัญหา
(3) เครื่องสูบน้ำและเครื่องเติมอากาศในการใช้งาน การบำรุงรักษาจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนต่าง ๆ ของบริษัทฯ ผู้ผลิต และหากมีปัญหาจะต้องรีบทำการแก้ไขโดยสอบถามไปทางบริษัทฯ ผู้ผลิตหรือจัดให้มีช่างมาทำการซ่อมแซม	- โครงการจัดให้มีการดูแลการใช้งานเครื่องสูบน้ำและเครื่องเติมอากาศ หากเกิดปัญหาโครงการจะทำการแก้ไขโดยการแจ้งให้ช่างมาทำการซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำและเครื่องเติมอากาศทันที (ภาคผนวกที่ 7 รูปที่ ฆ7.11)	- ไม่พบปัญหา
(4) ต้องมีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัด โดยการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียก่อนและหลังผ่านระบบบำบัด เพื่อทราบประสิทธิภาพ ซึ่งหากระบบบำบัด มีประสิทธิภาพลดลง จะได้ทำการค้นหาสาเหตุและทำการแก้ไข เพื่อให้ระบบบำบัดสามารถทำการบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดปี	- โครงการมีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัด โดยการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียก่อนและหลังผ่านระบบบำบัด (ภาคผนวกที่ 1) เพื่อทราบประสิทธิภาพการทำงานของระบบ ซึ่งหากระบบบำบัดมีประสิทธิภาพลดลง โครงการจะทำการค้นหาสาเหตุและแก้ไข เพื่อให้ระบบบำบัดสามารถทำการบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดปี	- ไม่พบปัญหา
(5) กากตะกอนที่เกิดขึ้นในถังเติมอากาศ (Post Aeration Tank) ให้มีการสูบน้ำออกทุก 2 -3 ปี โดยใช้บริการจากรถสูบน้ำของงานรักษาความสะอาด สำนักงานเขตบึงกุ่ม	- โครงการจัดให้มีการสูบน้ำกากตะกอนที่เกิดขึ้นในถังเติมอากาศ ซึ่งใช้บริการจากห้างหุ้นส่วนจำกัด ชัยพัฒน์ จีเอส โดยมีการสูบน้ำออกครั้งล่าสุดเมื่อเดือนเมษายน 2567 (ภาคผนวกที่ 7 รูปที่ ฆ7.18)	- ไม่พบปัญหา
3.3.2.3 ป้องกันการหลุดหรือชำรุดเสียหายของ Media จะต้องมีการปฏิบัติดังนี้ (1) ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียจะต้องมีแผนการตรวจสอบอยู่เสมอหากมีปัญหาจะต้องรีบทำการแก้ไขโดยสอบถามไปทางบริษัทฯ ผู้ผลิตหรือจัดให้มีช่างมาทำการซ่อมแซม	- โครงการมีการจัดทำเอกสาร ทส.1 (ภาคผนวกที่ 7 รูปที่ ฆ7.8) และ ทส.2 (ภาคผนวกที่ 7 รูปที่ ฆ7.9) เพื่อตรวจสอบการทำงานและประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียอยู่เสมอ รวมทั้งมีแผนการตรวจสอบและการบำรุงดูแลรักษาอุปกรณ์เครื่องจักร เป็นประจำเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการขัดข้องจนไม่สามารถทำงานได้ ทั้งนี้หากพบปัญหาจะรีบทำการแก้ไขโดยแจ้งช่างให้มาทำการซ่อมแซมทันที (ภาคผนวกที่ 8)	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ บ้านอินทรีภิบาล (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการ และแนวทางแก้ไข
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (ต่อ)		
(2) จะต้องมีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัด โดยการตรวจวัดคุณภาพน้ำก่อนและหลังผ่านระบบ บำบัด ซึ่งหากมีประสิทธิภาพลดลงจะต้องทำการ ค้นหาสาเหตุว่ามาจากจุดใด และทำการแก้ไข	- โครงการมีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัด โดยการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียก่อน และหลังผ่านระบบบำบัด (ภาคผนวกที่ 1) เพื่อทราบประสิทธิภาพการทำงานของระบบ ซึ่ง หากระบบบำบัดมีประสิทธิภาพลดลง โครงการจะทำการค้นหาสาเหตุและแก้ไข เพื่อให้ ระบบบำบัดสามารถทำการบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดปี	- ไม่พบปัญหา
3.3.3 การประปา	-	-
3.3.4 การไฟฟ้า	-	-
3.3.5 ระบบระบายน้ำ		
(1) เพื่อป้องกันการอุดตันของระบบระบายน้ำซึ่งจะทำให้ เกิดปัญหาการระบายน้ำไม่ทันและน้ำท่วมขัง ควรมีการ กวาดชั้นให้พนักงานทำความสะอาดเก็บกวาดขยะ เช่น ถุงพลาสติก เศษใบไม้ หรือเศษวัสดุต่าง ๆ ที่อาจจะลง ไปอุดตันฝาทะแกรงของบ่อพัก ทำให้การระบายน้ำฝน ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร	- โครงการมีการกำชับให้พนักงานทำความสะอาดเก็บกวาดขยะไม่ให้ถุงพลาสติก เศษ ใบไม้ หรือเศษวัสดุต่าง ๆ ที่อาจจะลงไปอุดตันฝาทะแกรงของบ่อพัก ทำให้การระบายน้ำฝน ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร	- ไม่พบปัญหา
(2) จัดให้มีระบบระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการโดยให้มี การระบายลงสู่คลองลำชะล่า 2 จุด ปริมาณ 1.3124 ลบ.ม./วินาที และลงสู่คลองครุ 1 จุด ปริมาณ 0.1454 ลบ.ม./วินาที	- โครงการจัดให้มีระบบระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการโดยให้มีการระบายลงสู่คลองลำ ชะล่า 2 จุด และลงสู่คลองครุ 1 จุด	- ไม่พบปัญหา
(3) จัดให้มีที่ระบายน้ำในโครงการขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลาง 400-800 มิลลิเมตร ความลาดชัน 1:500 ถึง 1:200 เพื่อรองรับน้ำจากพื้นที่โครงการทั้งหมดและ ระบายลงสู่คลองลำชะล่าและคลองครุ โดยไม่ให้มีการ ระบายน้ำออกสู่พื้นที่ข้างเคียง	- โครงการจัดให้มีที่ระบายน้ำในโครงการ เพื่อรองรับน้ำจากพื้นที่โครงการทั้งหมดและ ระบายลงสู่คลองลำชะล่าและคลองครุ โดยไม่ให้มีการระบายน้ำออกสู่พื้นที่ข้างเคียง (ภาคผนวกที่ 7 รูปที่ ผ.7.12)	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ บ้านอินทรีภิบาล (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการ และแนวทางแก้ไข
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (ต่อ)		
(4) ให้ความร่วมมือกับทางสำนักงานเขตบึงกุ่มในการขุดลอกคลองลำชะล่าและคลองครุปีละ 1 ครั้ง รวมทั้งกำจัดวัชพืชตามแนวชายฝั่งคลองปีละ 2 ครั้ง เพื่อให้การระบายน้ำสามารถเป็นไปได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	- โครงการยังไม่มีมีการขุดลอกคลองลำชะล่าและคลองครุ ทั้งนี้หากพบว่าคลองมีการตื้นเขิน โครงการจะทำการประสานกับสำนักงานเขตบึงกุ่มทำการขุดลอกคลอง เพื่อให้การระบายน้ำสามารถเป็นไปได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	- ไม่พบปัญหา
(5) โครงการจะต้องทำการขุดลอกคลองลำชะล่าและคลองครุในช่วงที่ผ่านโครงการเพิ่มเติม หากพบว่ามี การตื้นเขินและยังไม่ถึงระยะเวลาการขุดลอกของสำนักงานเขตบึงกุ่ม	- โครงการยังไม่มีมีการขุดลอกคลองลำชะล่าและคลองครุ ทั้งนี้หากพบว่าคลองมีการตื้นเขิน โครงการจะทำการประสานกับสำนักงานเขตบึงกุ่มทำการขุดลอกคลอง เพื่อให้การระบายน้ำสามารถเป็นไปได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	- ไม่พบปัญหา
3.3.6 ระบบป้องกันอัคคีภัยและความปลอดภัย		
(1) โครงการจะต้องจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยในพื้นที่โครงการโดยจัดให้มีหัวดับเพลิงติดตั้งในพื้นที่โครงการจำนวน 17 จุด โดยมีระยะห่างของหัวดับเพลิงตามมาตรฐานของการประปานครหลวง	- โครงการจัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยในพื้นที่โครงการ โดยจัดให้มีหัวดับเพลิงติดตั้งในพื้นที่โครงการ โดยมีระยะห่างของหัวดับเพลิงตามมาตรฐานของการประปานครหลวง (ภาคผนวกที่ 7 รูปที่ ผ7.13)	- ไม่พบปัญหา
(2) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยประจำดูยามของโครงการ โดยพนักงานรักษาความปลอดภัยจะต้องทำหน้าที่ออกตรวจความเรียบร้อยในพื้นที่โครงการ นอกจากนั้น บริเวณดูยามจะต้องจัดให้มีโทรศัพท์ฉุกเฉินสำหรับขอความช่วยเหลือจากสถานีดับเพลิงที่ใกล้ที่สุด	- โครงการจัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยประจำดูยามของโครงการ (ภาคผนวกที่ 7 รูปที่ ผ7.14) โดยพนักงานรักษาความปลอดภัยจะทำหน้าที่ออกตรวจความเรียบร้อยในพื้นที่โครงการ และบริเวณดูยามจัดให้มีวิทยุสื่อสารที่สามารถขอความช่วยเหลือจากสถานีดับเพลิงที่ใกล้ที่สุด (ภาคผนวกที่ 7 รูปที่ ผ7.15) นอกจากนี้พนักงานรักษาความปลอดภัยยังมีโทรศัพท์เคลื่อนที่ส่วนตัวที่สามารถขอความช่วยเหลือจากสถานีดับเพลิงที่ใกล้ที่สุด	- ไม่พบปัญหา
(3) การติดตั้งระบบสายไฟในแต่ละหลังคาเรือน ให้มีการร้อยสายไฟในท่อ PVC เพื่อชะลอการผุกร่อนของสายไฟเนื่องจากการชะล้างของฝนและแสงแดด	- โครงการทำการติดตั้งระบบสายไฟในแต่ละหลังคาเรือน ให้มีการร้อยสายไฟในท่อ PVC เพื่อชะลอการผุกร่อนของสายไฟเนื่องจากการชะล้างของฝนและแสงแดด	- ไม่พบปัญหา

ตารางที่ 2.1 แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ บ้านอินทรีภิบาล (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการ และแนวทางแก้ไข
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (ต่อ) (4) จัดให้มีเครื่องดับเพลิง (Dry Chemical Fire Extinguisher) แบบมือถือชนิด ABC จำนวน 2 ชุด เพื่อป้องกันเพลิงที่เกิดจากวัสดุไวไฟธรรมชาติ วัสดุไวไฟและอุปกรณ์ไฟฟ้าซึ่งควรมีขนาดบรรจุ 4.5 กิโลกรัม และไม่ควรเกิน 18.14 กิโลกรัม เพราะจะหนักเกินไป (ยกเว้นชนิดที่มีล้อเข็น) และติดตั้งอยู่ในบริเวณดูยามซึ่งมองเห็นได้ชัดเจน และเครื่องดับเพลิงจะต้องติดตั้งไม่สูงกว่า 1.53 เมตร จากระดับพื้นจนถึงหัวของเครื่องดับเพลิง	- โครงการจัดให้มีเครื่องดับเพลิง (Dry Chemical Fire Extinguisher) แบบมือถือชนิด ABC จำนวน 2 ชุด เพื่อป้องกันเพลิงที่เกิดจากวัสดุไวไฟธรรมชาติ วัสดุไวไฟและอุปกรณ์ไฟฟ้า และติดตั้งอยู่ในบริเวณดูยามซึ่งมองเห็นได้ชัดเจน โดยเครื่องดับเพลิงติดตั้งไม่สูงกว่า 1.53 เมตร จากระดับพื้นจนถึงหัวของเครื่องดับเพลิง (ภาคผนวกที่ 7 รูปที่ ผ7.16)	- ไม่พบปัญหา
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4.1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ - เพื่อความเป็นอยู่ที่ดีของชุมชนในการอยู่ร่วมกันทางโครงการได้จัดสร้างสวนสาธารณะ และสนามเด็กเล่นในโครงการขนาดเนื้อที่รวม 3-2-93.88 ไร่ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 5 ของพื้นที่จัดจำหน่าย ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดสรรที่ดิน พ.ศ. 2535 ของกรมที่ดิน เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยได้ใช้พักผ่อนหย่อนใจพูดคุย และแลกเปลี่ยนทัศนคติต่อกันทำให้ชุมชนมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดมากขึ้น นอกจากนั้นในการพิจารณาคัดเลือกพนักงานเข้าทำงานในโครงการ จะต้องให้ความสำคัญกับคนในท้องถิ่น	- โครงการได้จัดสร้างสวนสาธารณะ และสนามเด็กเล่นในโครงการ ขนาดเนื้อที่รวม 3-2-93.88 ไร่ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 5 ของพื้นที่จัดจำหน่าย ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดสรรที่ดิน พ.ศ. 2535 ของกรมที่ดิน เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยได้ใช้พักผ่อนหย่อนใจพูดคุย และแลกเปลี่ยนทัศนคติต่อกันทำให้ชุมชนมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดมากขึ้น นอกจากนั้นในการพิจารณาคัดเลือกพนักงานเข้าทำงานในโครงการ โครงการได้ให้ความสำคัญกับคนในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก (ภาคผนวกที่ 7 รูปที่ ผ7.17)	- ไม่พบปัญหา
4.2 สาธารณสุข	-	-
4.3 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	-	-
4.4 ประวัติศาสตร์ สุนทรียภาพ และการท่องเที่ยว	-	-

ตารางที่ 2.1 แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ บ้านอินทรีภิบาล (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม		
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ		
1.1 ลักษณะภูมิประเทศ	-	-
1.2 ดิน	-	-
1.3 สภาพภูมิอากาศ	-	-
1.4 แหล่งน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำ		
(1) เก็บตัวอย่างน้ำในคลองลำชะล่า 3 จุด และคลองครุ 3 จุด โดยมีพารามิเตอร์ในการตรวจวัด ได้แก่ DO, BOD, Nitrate-nitrogen (NO ₃), Total Coliform Bacteria, Total Suspended Solids, Oil & Grease โดยมีความถี่ 3 เดือนต่อครั้ง	- โครงการได้จัดจ้างบริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด ให้ทำการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำในคลองลำชะล่า 3 จุด และคลองครุ 3 จุด โดยมีพารามิเตอร์ในการตรวจวัด ได้แก่ DO, BOD, Nitrate-nitrogen, TCB, TSS และ Oil & grease โดยมีความถี่ 3 เดือนต่อครั้ง (ภาคผนวกที่ 1)	- ไม่พบปัญหา
(2) เก็บตัวอย่างน้ำในบ่อสูบน้ำเสีย 1,2,3 และบ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1,2,3 โดยมีพารามิเตอร์ในการตรวจวัด ได้แก่ BOD, Total Suspended Solids, Sulfide, Oil & Grease, Nitrate-nitrogen (NO ₃), Phosphate, Total Coliform Bacteria โดยมีความถี่ 3 เดือนต่อครั้ง	- โครงการได้จัดจ้างบริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด ให้ทำการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำในบ่อสูบน้ำเสีย 1,2,3 และบ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1,2,3 โดยมีพารามิเตอร์ในการตรวจวัด ได้แก่ BOD, TSS, Sulfide, Oil & grease, Nitrate-nitrogen, Phosphate และ TCB โดยมีความถี่ 3 เดือนต่อครั้ง (ภาคผนวกที่ 1)	- ไม่พบปัญหา
1.5 อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน	-	-
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ		
2.1 ทรัพยากรประมง	-	-
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์		
3.1 การคมนาคมขนส่ง	-	-
3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	-	-

ตารางที่ 2.1 แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ บ้านอินทรีภิบาล (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการ และแนวทางแก้ไข
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ		
3.3.1 ขยะมูลฝอย - ต้องทำการตรวจวัดปริมาณ Total Coliform Bacteria, Nitrate-nitrogen (NO ₃ ⁻), Sulfide, Phosphate โดยมีความถี่ 3 เดือนต่อครั้ง	- โครงการได้จัดจ้างบริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด ให้ทำการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำเสีย/น้ำทิ้งของโครงการ โดยมีพารามิเตอร์ในการตรวจวัด ได้แก่ TCB, Nitrate-nitrogen , Sulfide และ Phosphate โดยมีความถี่ 3 เดือนต่อครั้ง (ภาคผนวกที่ 1)	- ไม่พบปัญหา
3.3.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย (1) เก็บตัวอย่างน้ำในคลองลำชะล่า 3 จุด และคลองครุ 3 จุด โดยมีพารามิเตอร์ในการตรวจวัด ได้แก่ DO, BOD, Nitrate-nitrogen (NO ₃ ⁻), Total coliform bacteria, Total suspended solids, Oil & grease โดยมีความถี่ 3 เดือนต่อครั้ง	- โครงการได้จัดจ้างบริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด ให้ทำการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำในคลองลำชะล่า 3 จุด และคลองครุ 3 จุด โดยมีพารามิเตอร์ในการตรวจวัด ได้แก่ DO, BOD, Nitrate-nitrogen, TCB, TSS และ Oil & grease โดยมีความถี่ 3 เดือนต่อครั้ง (ภาคผนวกที่ 1)	- ไม่พบปัญหา
(2) เก็บตัวอย่างน้ำในบ่อสูบน้ำเสีย 1,2,3 และบ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1,2,3 โดยมีพารามิเตอร์ในการตรวจวัด ได้แก่ BOD, Total suspended solids, Sulfide, Oil & grease, Nitrate-nitrogen (NO ₃ ⁻), Phosphate, Total coliform bacteria โดยมีความถี่ 3 เดือนต่อครั้ง	- โครงการได้จัดจ้างบริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด ให้ทำการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำในบ่อสูบน้ำเสีย 1,2,3 และบ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1,2,3 โดยมีพารามิเตอร์ในการตรวจวัด ได้แก่ BOD, TSS, Sulfide, Oil & grease, Nitrate-nitrogen, Phosphate และ TCB โดยมีความถี่ 3 เดือนต่อครั้ง (ภาคผนวกที่ 1)	- ไม่พบปัญหา
3.3.3 การประปา	-	-
3.3.4 การไฟฟ้า	-	-
3.3.5 ระบบระบายน้ำ	-	-
3.3.6 ระบบป้องกันอัคคีภัยและความปลอดภัย	-	-
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		
4.1 เศรษฐกิจและสังคม	-	-
4.2 สาธารณสุข	-	-
4.3 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	-	-
4.4 ประวัติศาสตร์ สุนทรียภาพ และการท่องเที่ยว	-	-

ตารางที่ 2.1 แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ บ้านอินทรีภิบาล (ระยะดำเนินการ) (ต่อ)

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด ได้ทำการสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของ โครงการ บ้านอินทริบาล (ระยะดำเนินการ) ประจำปีเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 ตามที่ได้เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการโครงสร้างพื้นฐานและอื่น ๆ เป็นผู้ พิจารณาให้ความเห็นชอบซึ่งครอบคลุมปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม ที่สำคัญคือ

- คุณภาพน้ำ
- คุณภาพน้ำผิวดิน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ บ้านอินทริบาล (ระยะดำเนินการ) ของบริษัทพฤษา เรียว เอสเตท จำกัด (มหาชน) ประจำปีเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 (ตรวจวัดเดือนสิงหาคม และเดือนพฤศจิกายน 2567) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปีแผนกกฎหมาย-ธันวาคม 2567

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ	ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
1. คุณภาพน้ำ	- บ่อสูบน้ำเสีย 1	- BOD - TSS - Sulfide - Oil and grease - Nitrate - Phosphate - TCB	- 3 เดือน / ครั้ง ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- โครงการทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บริเวณบ่อสูบน้ำเสีย 1 ผลการทดสอบพบว่า BOD, TSS, Nitrate, Phosphate, TCB, Sulfide และ Oil and grease ยังไม่มีเกิน มาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม ทั้งนี้ทางโครงการจะเฝ้าระวังคุณภาพ น้ำทิ้งอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการส่งผล กระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ	
	- บ่อสูบน้ำเสีย 2	- BOD - TSS - Sulfide - Oil and grease - Nitrate - Phosphate - TCB	- 3 เดือน / ครั้ง ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- โครงการทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บริเวณบ่อสูบน้ำเสีย 2 ผลการทดสอบพบว่า BOD, TSS, Nitrate, Phosphate, TCB, Sulfide และ Oil and grease ยังไม่มีเกิน มาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม ทั้งนี้ทางโครงการจะเฝ้าระวังคุณภาพ น้ำทิ้งอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการส่งผล กระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ	
	- บ่อสูบน้ำเสีย 3	- BOD - TSS - Sulfide - Oil and grease - Nitrate - Phosphate - TCB	- 3 เดือน / ครั้ง ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- โครงการทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บริเวณบ่อสูบน้ำเสีย 3 ผลการทดสอบพบว่า BOD, TSS, Nitrate, Phosphate, TCB, Sulfide และ Oil and grease ยังไม่มีเกิน มาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม ทั้งนี้ทางโครงการจะเฝ้าระวังคุณภาพ น้ำทิ้งอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการส่งผล กระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ	

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ	ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
1. คุณภาพน้ำ (ต่อ)	- บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1	- BOD - TSS - Sulfide - Oil and grease - Nitrate - Phosphate - TCB	- 3 เดือน / ครั้ง ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- โครงการทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1 ผลการทดสอบพบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร พ.ศ. 2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ข) สำหรับ Nitrate, Phosphate และ TCB ยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม	
	- บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2	- BOD - TSS - Sulfide - Oil and grease - Nitrate - Phosphate - TCB	- 3 เดือน / ครั้ง ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- โครงการทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 ผลการทดสอบพบว่า BOD ,TSS, Sulfide และ Oil and grease มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร พ.ศ. 2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ข) TSS (เดือนสิงหาคม 2567) มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับ Nitrate, Phosphate และ TCB ยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม	
	- บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 3	- BOD - TSS - Sulfide - Oil and grease - Nitrate - Phosphate - TCB	- 3 เดือน / ครั้ง ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- โครงการทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 3 ผลการทดสอบพบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร พ.ศ. 2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ข) สำหรับ Nitrate, Phosphate และ TCB ยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม	

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ	ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
2. คุณภาพน้ำผิวดิน	- คลองลำชะล่า 1	- DO - BOD - Nitrate - TCB - TSS - Oil and grease	- 3 เดือน / ครั้ง ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- โครงการทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 1 ผลการทดสอบพบว่า พบว่า DO และ Nitrate มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในขณะที่ค่า BOD ในเดือนสิงหาคม 2567 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับ TCB, TSS และ Oil and grease ยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม ทั้งนี้ทางโครงการจะเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ	
	- คลองลำชะล่า 2	- DO - BOD - Nitrate - TCB - TSS - Oil and grease	- 3 เดือน / ครั้ง ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- โครงการทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 2 พบว่า ผลการทดสอบ DO และ Nitrate มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในขณะที่ค่า BOD ในเดือนสิงหาคม 2567 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับ TCB, TSS และ Oil and grease ยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม ทั้งนี้ทางโครงการจะเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ	

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ	ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
2. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	- คลองลำชะล่า 3	- DO - BOD - Nitrate - TCB - TSS - Oil and grease	- 3 เดือน / ครั้ง ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- โครงการทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 3 ผลการทดสอบพบว่า DO มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในขณะที่ค่า BOD ในเดือนสิงหาคม และพฤศจิกายน 2567 และNitrate เดือนพฤศจิกายน 2567 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับ TCB, TSS และ Oil and grease ยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม ทั้งนี้ทางโครงการจะเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทั้งอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ	
	- คลองครุ 1	- DO - BOD - Nitrate - TCB - TSS - Oil and grease	- 3 เดือน / ครั้ง ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- โครงการทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 1 ผลการทดสอบพบว่า DO มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในขณะที่ค่า BOD เดือนสิงหาคม 2567 และNitrate เดือนพฤศจิกายน 2567 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับ TCB, TSS และ Oil and grease ยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม ทั้งนี้ทางโครงการจะเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทั้งอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ	

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปีเงินกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ	ผลการติดตามตรวจสอบ	หมายเหตุ
2. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	- คลองครุ 2	- DO - BOD - Nitrate - TCB - TSS - Oil and grease	- 3 เดือน / ครั้ง ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- โครงการทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 2 ผลการทดสอบพบว่า DO และ Nitrate ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในขณะที่ค่า BOD ในเดือนสิงหาคม และพฤศจิกายน 2567 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับ TCB, TSS และ Oil and grease ยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม ทั้งนี้ทางโครงการจะเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทั้งอย่างต่อเนื่องเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ	
	- คลองครุ 3	- DO - BOD - Nitrate - TCB - TSS - Oil and grease	- 3 เดือน / ครั้ง ตลอด ระยะเวลาเปิดดำเนินการ	- โครงการทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 3 ผลการทดสอบพบว่า DO และ Nitrate มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในขณะที่ค่า BOD ในเดือนสิงหาคม และพฤศจิกายน 2567 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับ TCB, TSS และ Oil and grease ยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม ทั้งนี้ทางโครงการจะเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทั้งอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ	

3.1 คุณภาพน้ำ

ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ บ้านอินทรีภิบาล (ระยะดำเนินการ) บริษัท พุกษา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน) ประจำปีแผนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 (ตรวจวัดเดือนสิงหาคม และเดือนพฤศจิกายน 2567) มีการกำหนดให้มีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ บริเวณโครงการบ้านอินทรีภิบาล 3 เดือน/ครั้ง จำนวน 6 จุด ได้แก่ จุดที่ 1 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัด บ่อสูบน้ำเสีย 1, จุดที่ 2 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย 2, จุดที่ 3 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 3, จุดที่ 4 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1, จุดที่ 5 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 และจุดที่ 6 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 3 มีดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ BOD, TSS, Nitrate, Phosphate, TCB, Sulfide และ Oil and grease ทั้งนี้ได้มีการเก็บตัวอย่างน้ำภายในพื้นที่โครงการเพื่อนำมาวิเคราะห์ประจำปีแผนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 โดยมีแผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ แสดงดังรูปที่ 3.1 และรูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างน้ำจุดที่ 1-6 แสดงดังรูปที่ 3.2 - 3.7



รูปที่ 3.1 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ



รูปที่ 3.2 ภาพแสดงการเก็บตัวอย่างน้ำจุดที่ 1
คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 1



รูปที่ 3.3 ภาพแสดงการเก็บตัวอย่างน้ำจุดที่ 2
คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 2



รูปที่ 3.4 ภาพแสดงการเก็บตัวอย่างน้ำจุดที่ 3
คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 3



รูปที่ 3.5 ภาพแสดงการเก็บตัวอย่างน้ำจุดที่ 4
คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1



รูปที่ 3.6 ภาพแสดงการเก็บตัวอย่างน้ำจุดที่ 5
คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2



รูปที่ 3.7 ภาพแสดงการเก็บตัวอย่างน้ำจุดที่ 6
คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 3

3.1.1 วิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจะดำเนินการตามวิธีมาตรฐาน APHA, AWWA and WEF Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 24th Edition, 2023 โดยมีรายละเอียดวิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ แสดงดังตารางที่ 3.2 และรายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำแสดงดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.2 วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ

วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ
เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีการแบบจ้วง (Grab sampling) โดยตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดประเภทต่าง ๆ ดังนี้
1. รายการทดสอบ BOD และ TSS เก็บตัวอย่างด้วยขวดพลาสติกขนาด 1,800 มิลลิลิตร
2. รายการทดสอบ Oil and grease เก็บตัวอย่างด้วยขวดแก้วขนาด 1,000 มิลลิลิตร และเติมสารเคมีเพื่อรักษาสภาพตัวอย่าง โดยเติมกรดซัลฟูริก 1:1 ในอัตราส่วน 5 มิลลิลิตรต่อตัวอย่าง 1,000 มิลลิลิตร
3. รายการทดสอบ Sulfide เก็บตัวอย่างด้วยขวดแก้ว ขนาด 300 มิลลิลิตร และเติมสารเคมีเพื่อรักษาสภาพตัวอย่างด้วยการเติม 2 นอร์มัล ซิงค์อะซิเตต 4 หยด ต่อ 100 มิลลิลิตร และตามด้วยโซเดียมไฮดรอกไซด์ แล้วปรับ pH ให้มากกว่า 9
4. รายการทดสอบอื่น ๆ เก็บตัวอย่างด้วยขวดพลาสติกขนาด 1,800 มิลลิลิตร
ทั้งนี้ค่า Temperature และ pH จะทำการตรวจวัดที่ภาคสนาม ส่วนรายการทดสอบอื่น ๆ จะนำกลับมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการโดยทั้งหมดจะถูกแช่ในถังน้ำแข็งเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวิเคราะห์
1	BOD	5-Day BOD Test, Membrane Electrode
2	TSS	Dried at 103-105 degree Celsius
3	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric
4	Nitrate	Brucine
5	Phosphate	Ascorbic acid
6	Oil and grease	Liquid-liquid, Partition-Gravimetric
7	TCB	MPN Test Method

3.1.2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำของโครงการ บ้านอินทภิบาล (ระยะเปิดดำเนินการ) บริษัท พฤษา เรียวเอสเตท จำกัด (มหาชน) ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 จำนวน 6 จุด คือ จุดที่ 1 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 1, จุดที่ 2 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 2, จุดที่ 3 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 3, จุดที่ 4 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1, จุดที่ 5 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 และจุดที่ 6 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ (ตรวจวัดเดือนสิงหาคม และเดือนพฤศจิกายน 2567) แสดงดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567

โครงการบ้านอินทรีภิบาล (ระยะเปิดดำเนินการ)
ของบริษัท พฤษภา เรียวเอสเตท จำกัด (มหาชน)
จัดทำรายงานโดย บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
ตรวจวัดเดือนสิงหาคม 2567 และเดือนพฤศจิกายน 2567

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : 13°49'29.2"N 100°39'50.3"E จุดที่ 1 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 1
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด: x (easting) 679852.1357863849 y (northing) 1528972.942952252

พารามิเตอร์	หน่วย	LOD ¹	LOQ ²	คุณภาพน้ำ		เกณฑ์กำหนด ในรายงานฯ
				ส.ค. 67	พ.ย. 67	
BOD	mg/L	1	2	7	9	ไม่ได้กำหนด
TSS	mg/L	1	3	17	38	ไม่ได้กำหนด
Sulfide	mg/L	0.3	0.5	ND ³	ND ³	ไม่ได้กำหนด
Oil and grease	mg/L	1.0	3.0	ND ³	ND ³	ไม่ได้กำหนด
Nitrate	mg/L	-	-	1.433	0.899	ไม่ได้กำหนด
Phosphate	mg/L	-	-	4.832	5.406	ไม่ได้กำหนด
TCB	MPN/100 mL	1.8	-	1.7×10 ³	1.3×10 ⁶	ไม่ได้กำหนด

หมายเหตุ ¹ = Limit of detection (ขีดจำกัดต่ำสุดของวิธีทดสอบ)

² = Limit of quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่สามารถตรวจหาค่าได้ในเชิงปริมาณ)

³ = ND ; Not detectable (ไม่สามารถตรวจวัดได้ เนื่องจากค่าที่ได้ต่ำกว่า LOD)

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 (ต่อ)

โครงการบ้านอินทรีภิบาล (ระยะเปิดดำเนินการ)
ของบริษัท พฤษภา เรียวเอสเตท จำกัด (มหาชน)
จัดทำรายงานโดย บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
ตรวจวัดเดือนสิงหาคม 2567 และเดือนพฤศจิกายน 2567

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : 13°49'20.1"N 100°39'40.4"E จุดที่ 2 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 2
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด: x (easting) 679555.8998555787 y (northing) 1528691.079166431

พารามิเตอร์	หน่วย	LOD ¹	LOQ ²	คุณภาพน้ำ		เกณฑ์กำหนด ในรายงานฯ
				ส.ค. 67	พ.ย. 67	
BOD	mg/L	1	2	8	8	ไม่ได้กำหนด
TSS	mg/L	1	3	10	36	ไม่ได้กำหนด
Sulfide	mg/L	0.3	0.5	ND ³	ND ³	ไม่ได้กำหนด
Oil and grease	mg/L	1.0	3.0	< 3.0	< 3.0	ไม่ได้กำหนด
Nitrate	mg/L	-	-	0.295	0.857	ไม่ได้กำหนด
Phosphate	mg/L	-	-	4.882	4.326	ไม่ได้กำหนด
TCB	MPN/100 mL	1.8	-	2.5×10^2	9.2×10^5	ไม่ได้กำหนด

หมายเหตุ ¹ = Limit of detection (ขีดจำกัดต่ำสุดของวิธีทดสอบ)

² = Limit of quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่สามารถตรวจหาค่าได้ในเชิงปริมาณ)

³ = ND ; Not detectable (ไม่สามารถตรวจวัดได้ เนื่องจากค่าที่ได้น้อยกว่า LOD)

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 (ต่อ)

โครงการบ้านอินทภิบาล (ระยะเปิดดำเนินการ)
ของบริษัท พฤษา เรียวเอสเตท จำกัด (มหาชน)
จัดทำรายงานโดย บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
ตรวจวัดเดือนสิงหาคม 2567 และเดือนพฤศจิกายน 2567

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : 13°49'31.3"N 100°40'08.9"E จุดที่ 3 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 3
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด: x (easting) 680409.3475043993 y (northing) 1529039.2182584102

พารามิเตอร์	หน่วย	LOD ¹	LOQ ²	คุณภาพน้ำ		เกณฑ์กำหนด ในรายงานฯ
				ส.ค. 67	พ.ย. 67	
BOD	mg/L	1	2	9	5	ไม่ได้กำหนด
TSS	mg/L	1	3	< 3	5	ไม่ได้กำหนด
Sulfide	mg/L	0.3	0.5	ND ³	ND ³	ไม่ได้กำหนด
Oil and grease	mg/L	1.0	3.0	ND ³	ND ³	ไม่ได้กำหนด
Nitrate	mg/L	-	-	21.573	0.211	ไม่ได้กำหนด
Phosphate	mg/L	-	-	3.395	3.636	ไม่ได้กำหนด
TCB	MPN/100 mL	1.8	-	2.3×10	1.6×10 ⁶	ไม่ได้กำหนด

หมายเหตุ ¹ = Limit of detection (ขีดจำกัดต่ำสุดของวิธีทดสอบ)

² = Limit of quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่สามารถตรวจหาค่าได้ในเชิงปริมาณ)

³ = ND ; Not detectable (ไม่สามารถตรวจวัดได้ เนื่องจากค่าที่ได้น้อยกว่า LOD)

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 (ต่อ)

โครงการบ้านอินทรีภิบาล (ระยะเปิดดำเนินการ)
ของบริษัท พฤษภา เรียวเอสเตท จำกัด (มหาชน)
จัดทำรายงานโดย บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
ตรวจวัดเดือนสิงหาคม 2567 และเดือนพฤศจิกายน 2567

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : 13°49'29.2"N 100°39'50.3"E จุดที่ 4 คุณภาพน้ำทั้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด: x (easting) 679852.1357863849 y (northing) 1528972.942952252

พารามิเตอร์	หน่วย	LOD ¹	LOQ ²	คุณภาพน้ำ		มาตรฐาน คุณภาพน้ำทั้ง จากที่ดินจัดสรร ประเภท ข ⁴	เกณฑ์กำหนด ในรายงานฯ
				ส.ค. 67	พ.ย. 67		
BOD	mg/L	1	2	7	4	≤30	≤20 mg/L
TSS	mg/L	1	3	17	10	≤40	ไม่ได้กำหนด
Sulfide	mg/L	0.3	0.5	ND ³	ND ³	≤1.0	ไม่ได้กำหนด
Oil and grease	mg/L	1.0	3.0	< 3.0	ND ³	≤20	ไม่ได้กำหนด
Nitrate	mg/L	-	-	1.559	0.435	-	ไม่ได้กำหนด
Phosphate	mg/L	-	-	4.510	5.459	-	ไม่ได้กำหนด
TCB	MPN/100 mL	1.8	-	1.4×10 ²	3.3×10 ³	-	ไม่ได้กำหนด

หมายเหตุ ¹ = Limit of detection (ขีดจำกัดต่ำสุดของวิธีทดสอบ)

² = Limit of quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่สามารถตรวจหาค่าได้ในเชิงปริมาณ)

³ = ND ; Not detectable (ไม่สามารถตรวจวัดได้ เนื่องจากค่าที่ได้ต่ำกว่า LOD)

⁴ = ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพการระบายน้ำทั้งจากที่ดินจัดสรร พ.ศ. 2564 (ที่ดินจัดสรร ประเภท ข)

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 (ต่อ)

โครงการบ้านอินทภิบาล (ระยะเปิดดำเนินการ)
ของบริษัท พฤษา เรียวเอสเตท จำกัด (มหาชน)
จัดทำรายงานโดย บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
ตรวจวัดเดือนสิงหาคม 2567 และเดือนพฤศจิกายน 2567

ตำแหน่งที่ตรวจวัด 13°49'20.1"N 100°39'40.4"E จุดที่ 5 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด: x (easting) 679555.8998555787 y (northing) 1528691.079166431

พารามิเตอร์	หน่วย	LOD ¹	LOQ ²	คุณภาพน้ำ		มาตรฐาน คุณภาพน้ำทิ้ง จากที่ดินจัดสรร ประเภท ข ⁴	เกณฑ์กำหนด ในรายงานฯ
				ส.ค. 67	พ.ย. 67		
BOD	mg/L	1	2	18	5	≤30	≤20 mg/L
TSS	mg/L	1	3	76	12	≤40	ไม่ได้กำหนด
Sulfide	mg/L	0.3	0.5	ND ³	ND ³	≤1.0	ไม่ได้กำหนด
Oil and grease	mg/L	1.0	3.0	ND ³	ND ³	≤20	ไม่ได้กำหนด
Nitrate	mg/L	-	-	0.871	0.506	-	ไม่ได้กำหนด
Phosphate	mg/L	-	-	4.438	3.863	-	ไม่ได้กำหนด
TCB	MPN/100 mL	1.8	-	2.3×10	2.3×10 ³	-	ไม่ได้กำหนด

หมายเหตุ

¹ = Limit of detection (ขีดจำกัดต่ำสุดของวิธีทดสอบ)

² = Limit of quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่สามารถตรวจหาค่าได้ในเชิงปริมาณ)

³ = ND ; Not detectable (ไม่สามารถตรวจวัดได้ เนื่องจากค่าที่ได้ต่ำกว่า LOD)

⁴ = ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร พ.ศ. 2564 (ที่ดินจัดสรร ประเภท ข)

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 (ต่อ)

โครงการบ้านอินทรีภิบาล (ระยะเปิดดำเนินการ)
ของบริษัท พฤษภา เรียวเอสเตท จำกัด (มหาชน)
จัดทำรายงานโดย บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
ตรวจวัดเดือนสิงหาคม 2567 และเดือนพฤศจิกายน 2567

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : 13°49'31.3"N 100°40'08.9"E จุดที่ 6 คุณภาพน้ำทั้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 3
ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด: x (easting) 680409.3475043993 y (northing) 1529039.2182584102

พารามิเตอร์	หน่วย	LOD ¹	LOQ ²	คุณภาพน้ำ		มาตรฐาน คุณภาพน้ำที่ จากที่ดินจัดสรร ประเภท ข ⁴	เกณฑ์กำหนด ในรายงานฯ
				ส.ค. 67	พ.ย. 67		
BOD	mg/L	1	2	7	4	≤30	≤20 mg/L
TSS	mg/L	1	3	4	14	≤40	ไม่ได้กำหนด
Sulfide	mg/L	0.3	0.5	ND ³	ND ³	≤1.0	ไม่ได้กำหนด
Oil and grease	mg/L	1.0	3.0	ND ³	ND ³	≤20	ไม่ได้กำหนด
Nitrate	mg/L	-	-	22.079	0.098	-	ไม่ได้กำหนด
Phosphate	mg/L	-	-	3.365	4.148	-	ไม่ได้กำหนด
TCB	MPN/100 mL	1.8	-	2.3×10	1.1×10 ³	-	ไม่ได้กำหนด

หมายเหตุ ¹ = Limit of detection (ขีดจำกัดต่ำสุดของวิธีทดสอบ)

² = Limit of quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่สามารถตรวจหาค่าได้ในเชิงปริมาณ)

³ = ND ; Not detectable (ไม่สามารถตรวจวัดได้ เนื่องจากค่าที่ได้น้อยกว่า LOD)

⁴ = ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพการระบายน้ำทั้งจากที่ดินจัดสรร พ.ศ. 2564 (ที่ดินจัดสรร ประเภท ข)

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
นางสาวรัตนภรณ์ รัตนศรีสุข : ทะเบียนเลขที่ ร-131-จ-0042
นายภูติศ ภาณุภักดิ์ : ทะเบียนเลขที่ ว-131-ค-2690
เบอร์โทรศัพท์ : 0-2441-7100

ตารางที่ 3.5 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 เปรียบเทียบกับครั้งที่ผ่านมา

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 1			
		ก.พ. 67	พ.ค. 67	ส.ค. 67	พ.ย. 67
BOD	mg/L	5	6	7	9
TSS	mg/L	7	3	17	38
Sulfide	mg/L	ND ¹	ND ¹	ND ¹	ND ¹
Oil and grease	mg/L	ND ¹	ND ¹	ND ¹	ND ¹
Nitrate	mg/L	19.747	0.239	1.433	0.899
Phosphate	mg/L	2.743	2.014	4.832	5.406
TCB	MPN/100 mL	1.1×10	1.3×10 ⁴	1.7×10 ³	1.3×10 ⁶

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 2			
		ก.พ. 67	พ.ค. 67	ส.ค. 67	พ.ย. 67
BOD	mg/L	5	6	8	8
TSS	mg/L	7	5	10	36
Sulfide	mg/L	ND ¹	ND ¹	ND ¹	ND ¹
Oil and grease	mg/L	ND ¹	ND ¹	< 3.0	< 3.0
Nitrate	mg/L	0.014	9.803	0.295	0.857
Phosphate	mg/L	4.700	1.037	4.882	4.326
TCB	MPN/100 mL	4.7×10	2.2×10 ²	2.5×10 ²	9.2×10 ⁵

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 3			
		ก.พ. 67	พ.ค. 67	ส.ค. 67	พ.ย. 67
BOD	mg/L	3	11	9	5
TSS	mg/L	ND ¹	8	< 3	5
Sulfide	mg/L	ND ¹	ND ¹	ND ¹	ND ¹
Oil and grease	mg/L	ND ¹	ND ¹	ND ¹	ND ¹
Nitrate	mg/L	8.385	0.126	21.573	0.211
Phosphate	mg/L	4.851	2.088	3.395	3.636
TCB	MPN/100 mL	2.8×10	3.5×10 ²	2.3×10	1.6×10 ⁶

หมายเหตุ : ¹ = ND ; Not detectable (ไม่สามารถตรวจวัดได้)

ตารางที่ 3.6 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 เปรียบเทียบกับครั้งที่ผ่านมา

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1				มาตรฐาน คุณภาพน้ำทิ้ง จากที่ดินจัดสรร ประเภท ข ²
		ก.พ. 67	พ.ค. 67	ส.ค. 67	พ.ย. 67	
BOD	mg/L	11	13	7	4	≤30
TSS	mg/L	10	5	17	10	≤40
Sulfide	mg/L	ND ¹	ND ¹	ND ¹	ND ¹	≤1.0
Oil and grease	mg/L	ND ¹	ND ¹	< 3.0	ND ¹	≤20
Nitrate	mg/L	0.014	1.629	1.559	0.435	-
Phosphate	mg/L	2.956	2.664	4.510	5.459	-
TCB	MPN/100 mL	6.9	3.2	1.4×10 ²	3.3×10 ³	-

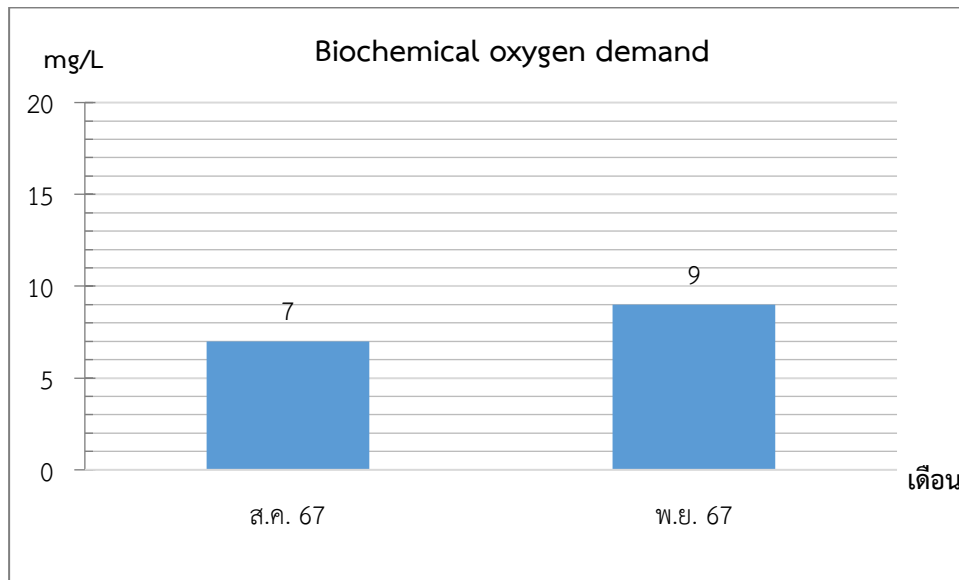
พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2				มาตรฐาน คุณภาพน้ำทิ้ง จากที่ดินจัดสรร ประเภท ข ²
		ก.พ. 67	พ.ค. 67	ส.ค. 67	พ.ย. 67	
BOD	mg/L	11	12	18	5	≤30
TSS	mg/L	118	3	76	12	≤40
Sulfide	mg/L	ND ¹	ND ¹	ND ¹	ND ¹	≤1.0
Oil and grease	mg/L	< 3.0	ND ¹	ND ¹	ND ¹	≤20
Nitrate	mg/L	0.801	ND ¹	0.871	0.506	-
Phosphate	mg/L	4.317	4.167	4.438	3.863	-
TCB	MPN/100 mL	7.8	3.9	2.3×10	2.3×10 ³	-

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 3				มาตรฐาน คุณภาพน้ำทิ้ง จากที่ดินจัดสรร ประเภท ข ²
		ก.พ. 67	พ.ค. 67	ส.ค. 67	พ.ย. 67	
BOD	mg/L	3	5	7	4	≤30
TSS	mg/L	6	22	4	14	≤40
Sulfide	mg/L	ND ¹	ND ¹	ND ¹	ND ¹	≤1.0
Oil and grease	mg/L	ND ¹	ND ¹	ND ¹	ND ¹	≤20
Nitrate	mg/L	0.014	5.197	22.079	0.098	-
Phosphate	mg/L	3.150	2.324	3.365	4.148	-
TCB	MPN/100 mL	ND ¹	ND ¹	2.3×10	1.1×10 ³	-

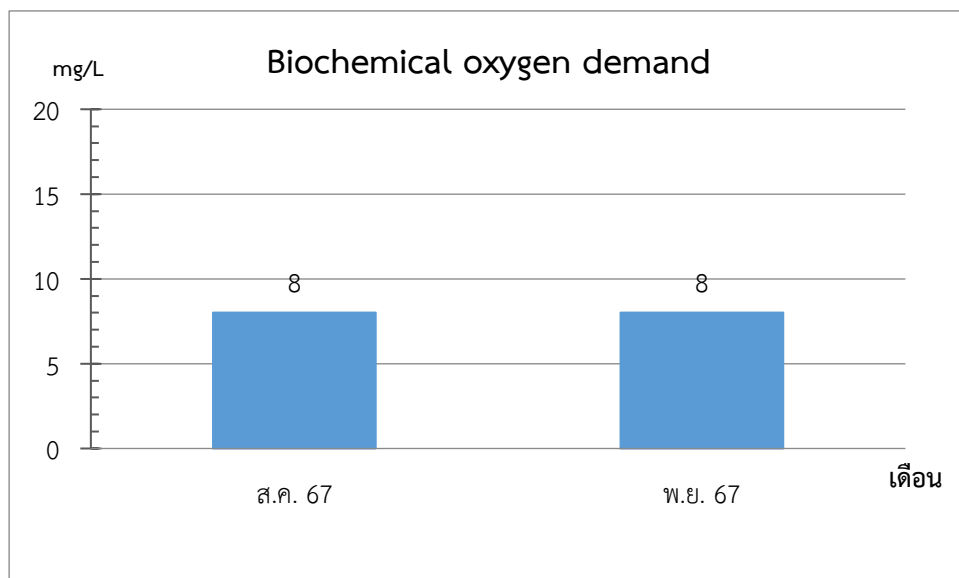
หมายเหตุ : ¹ = ND ; Not detectable (ไม่สามารถตรวจวัดได้)

² = ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพการระบายน้ำทิ้งจากที่ดิน
จัดสรร พ.ศ. 2564 (ที่ดินจัดสรร ประเภท ข)

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

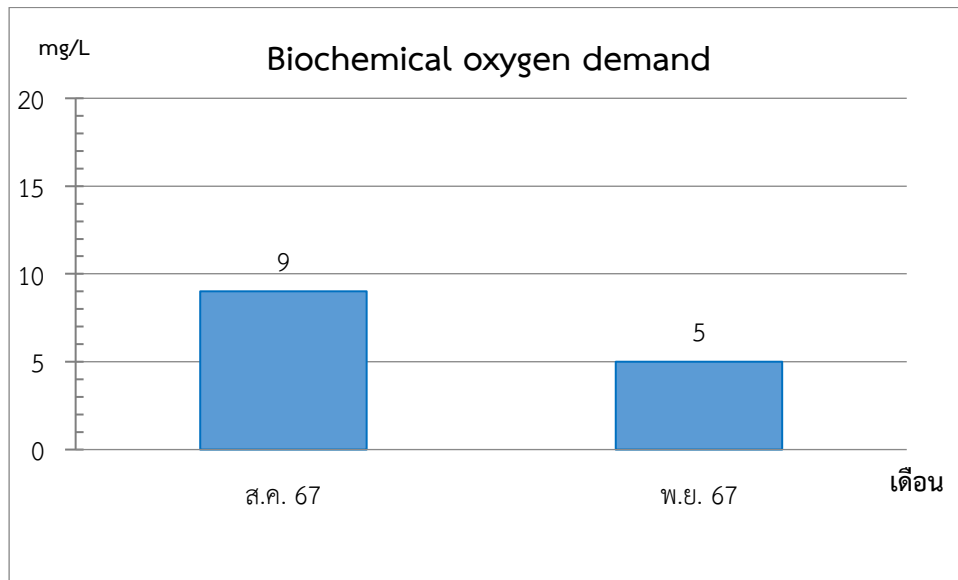


รูปที่ 3.8 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ BOD
จุดที่ 1 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 1

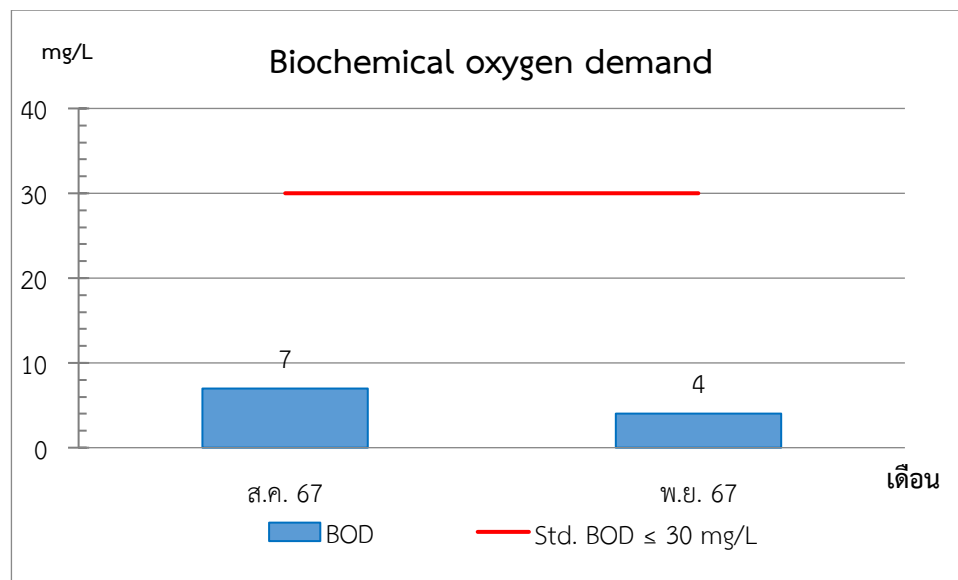


รูปที่ 3.9 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ BOD
จุดที่ 2 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 2

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

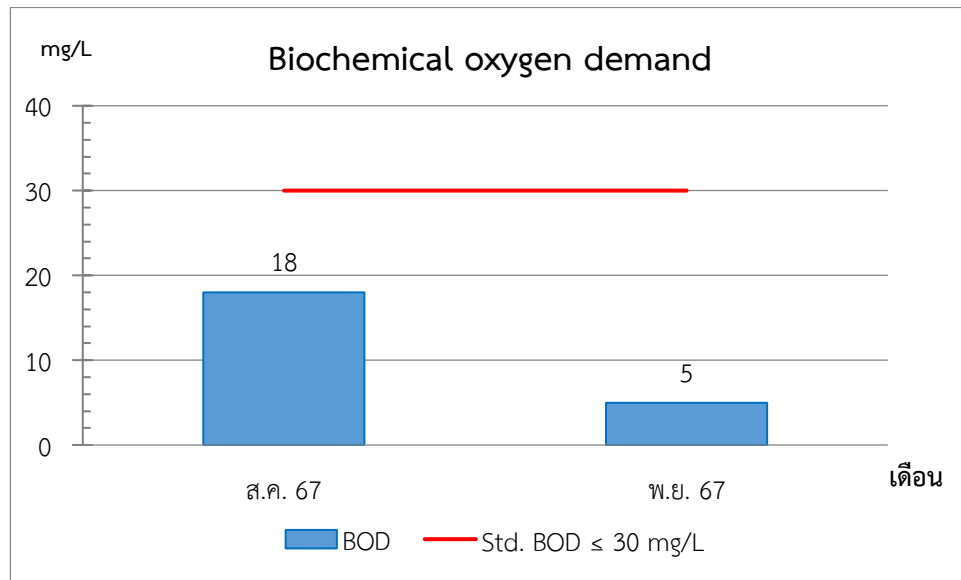


รูปที่ 3.10 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ BOD
จุดที่ 3 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 3

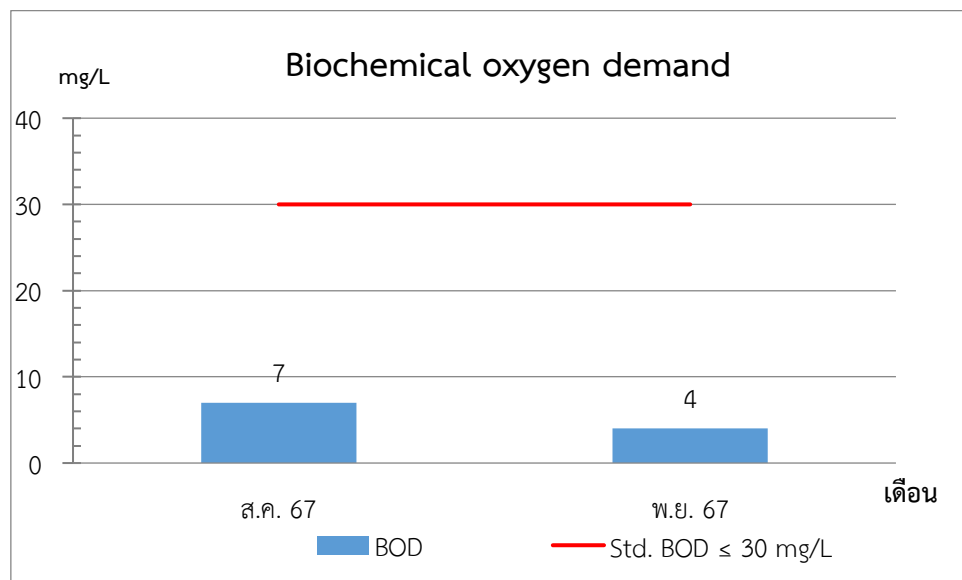


รูปที่ 3.11 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ BOD
จุดที่ 4 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

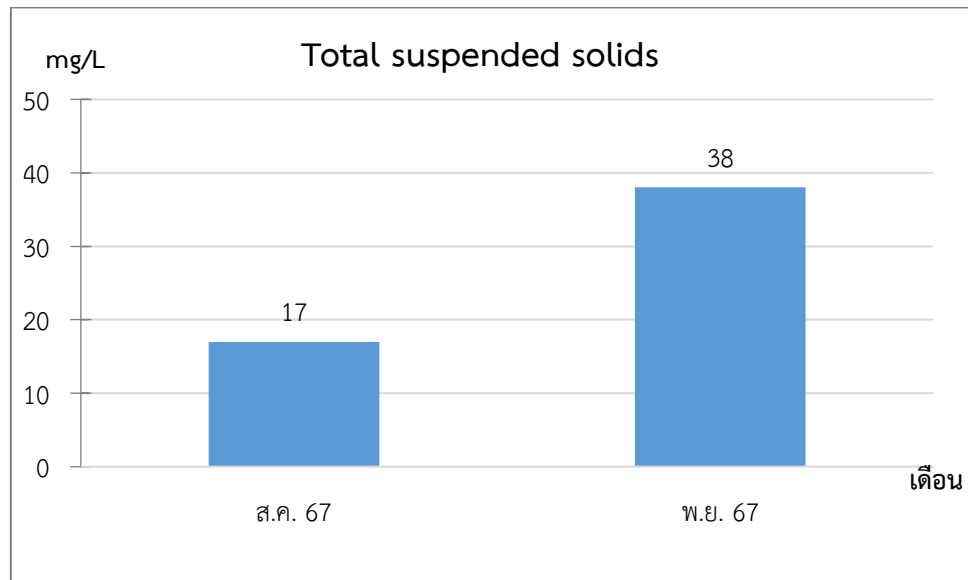


รูปที่ 3.12 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ BOD
จุดที่ 5 คุณภาพน้ำทั้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2

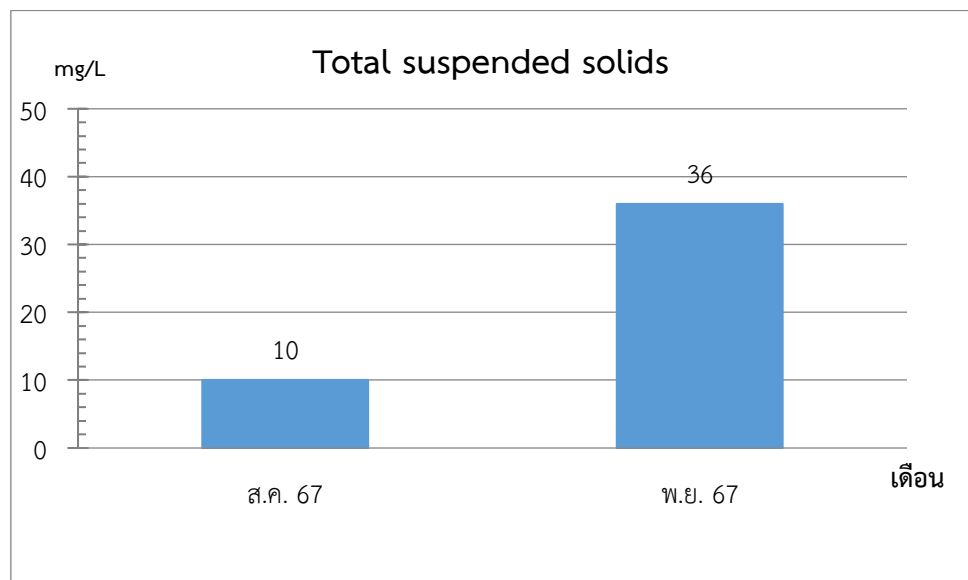


รูปที่ 3.13 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ BOD
จุดที่ 6 คุณภาพน้ำทั้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 3

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

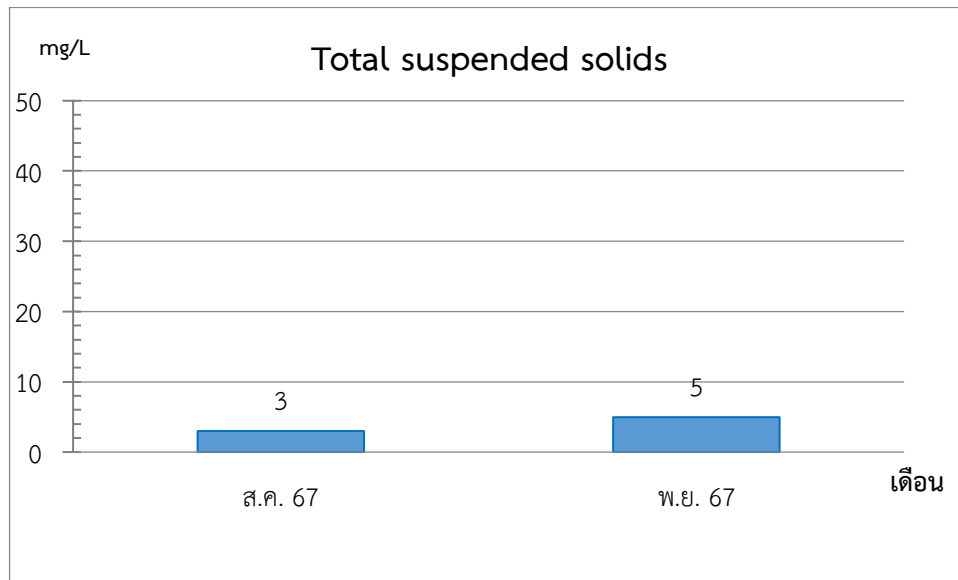


รูปที่ 3.14 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TSS
จุดที่ 1 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 1

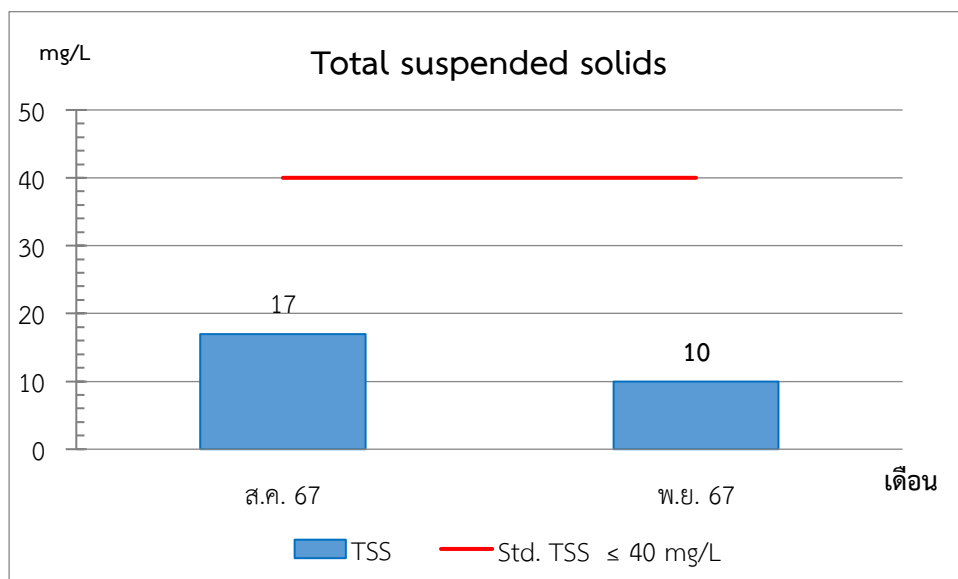


รูปที่ 3.15 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TSS
จุดที่ 2 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 2

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

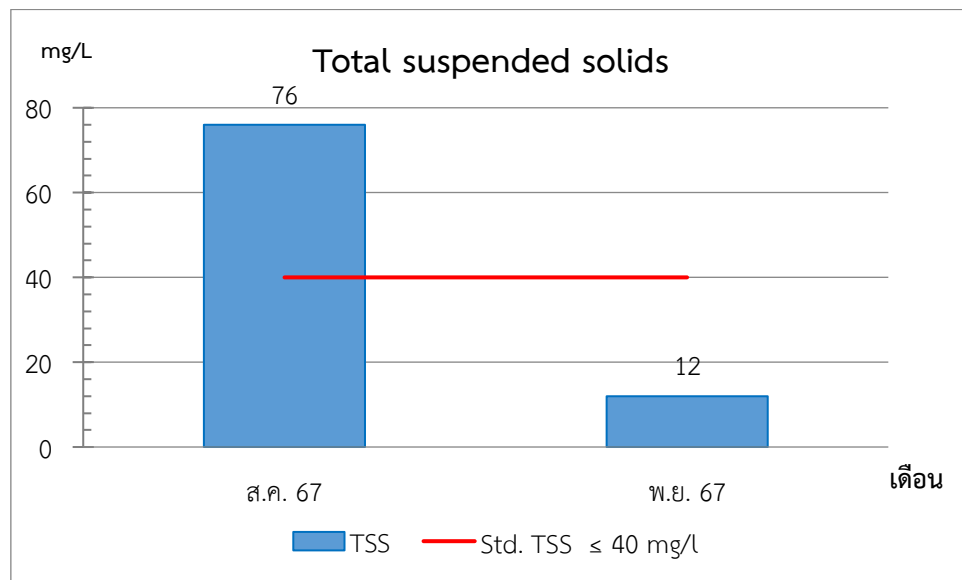


รูปที่ 3.16 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TSS
จุดที่ 3 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 3

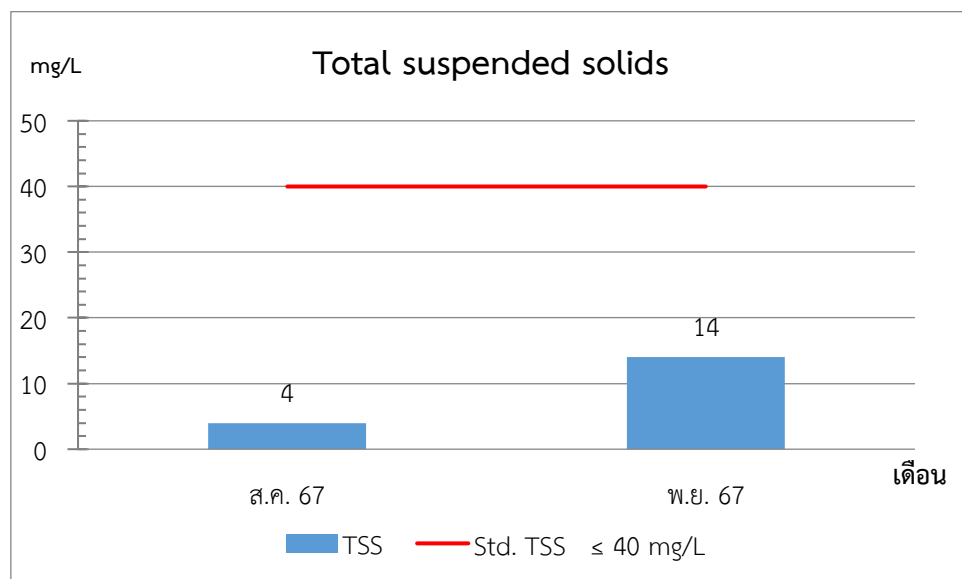


รูปที่ 3.17 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TSS
จุดที่ 4 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

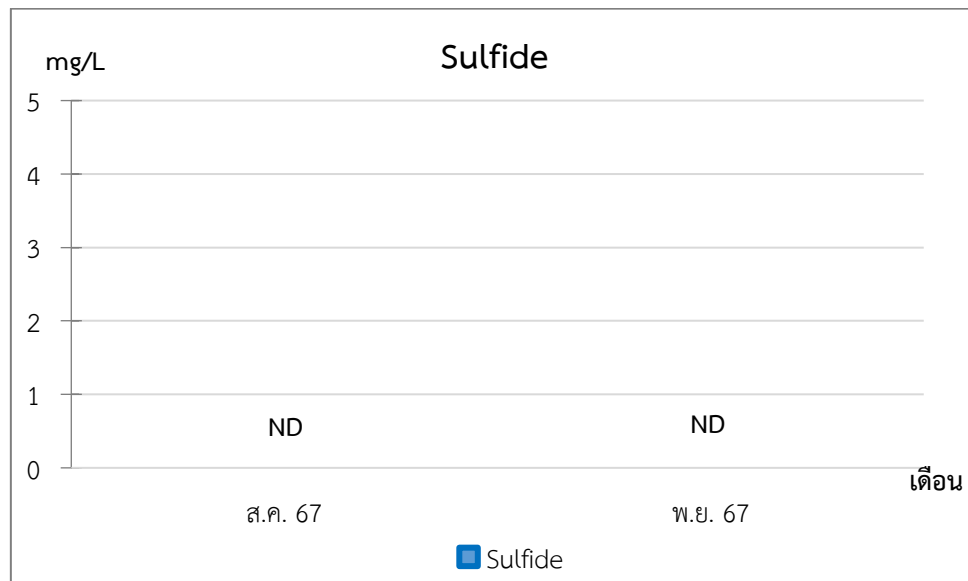


รูปที่ 3.18 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TSS
จุดที่ 5 คุณภาพน้ำทั้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2

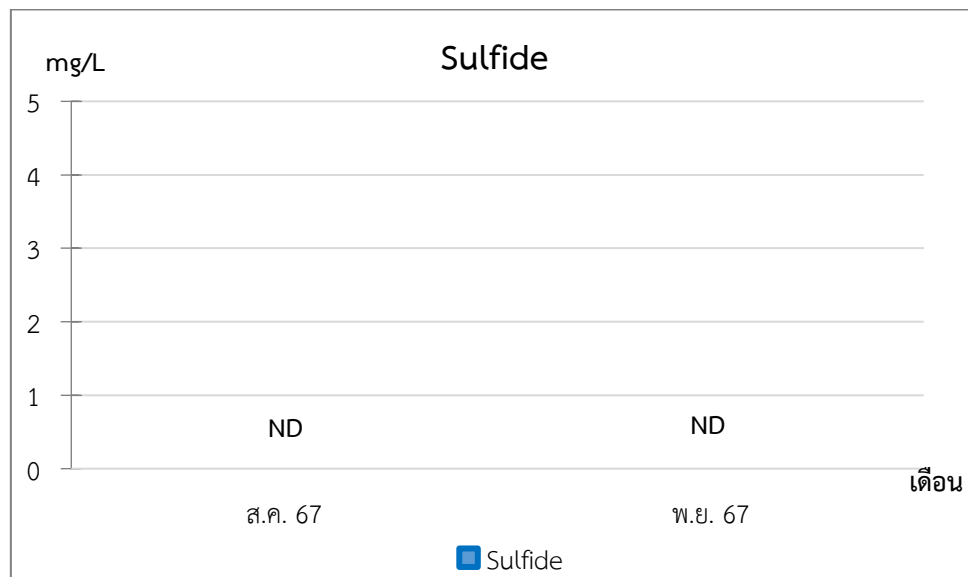


รูปที่ 3.19 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TSS
จุดที่ 6 คุณภาพน้ำทั้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 3

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

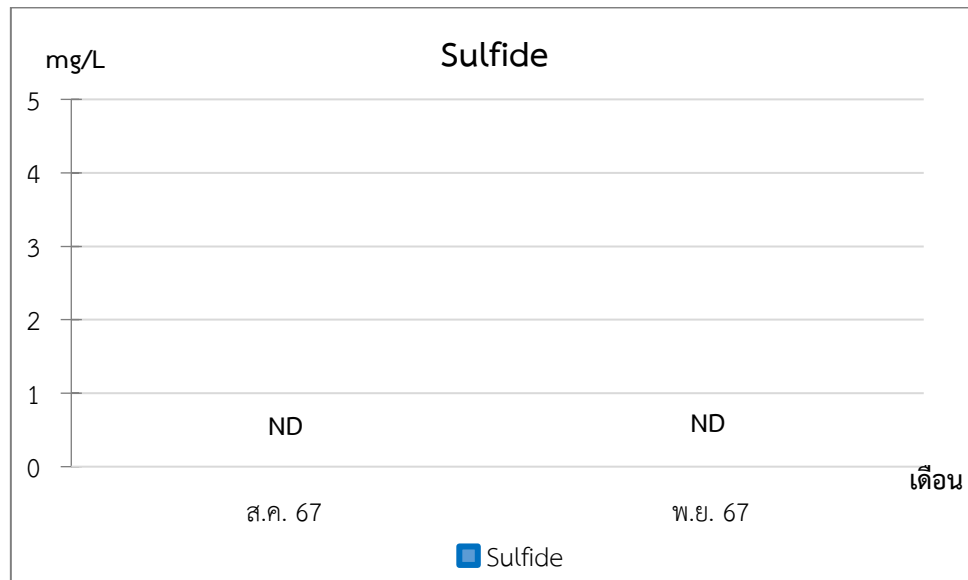


รูปที่ 3.20 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Sulfide
จุดที่ 1 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 1

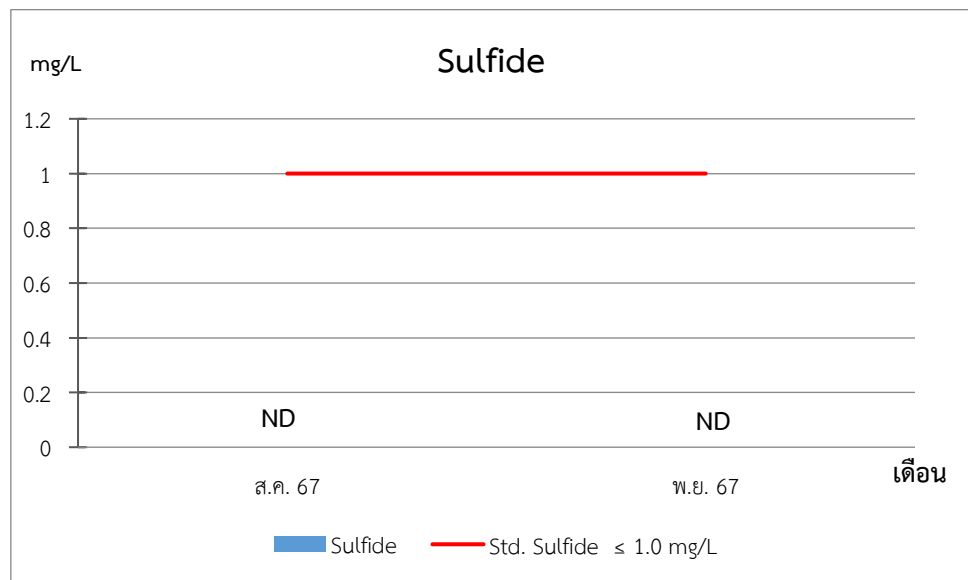


รูปที่ 3.21 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Sulfide
จุดที่ 2 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 2

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

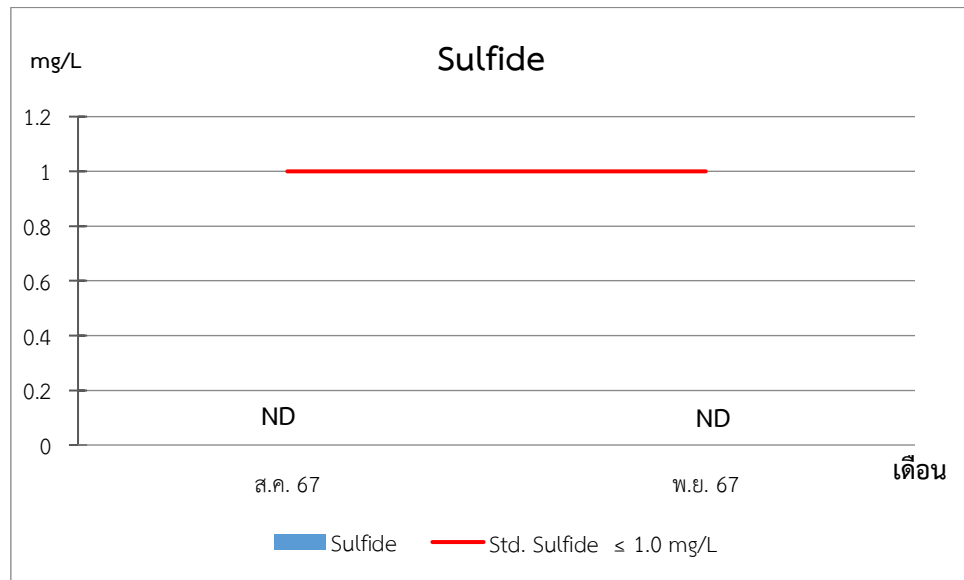


รูปที่ 3.22 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Sulfide
จุดที่ 3 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 3

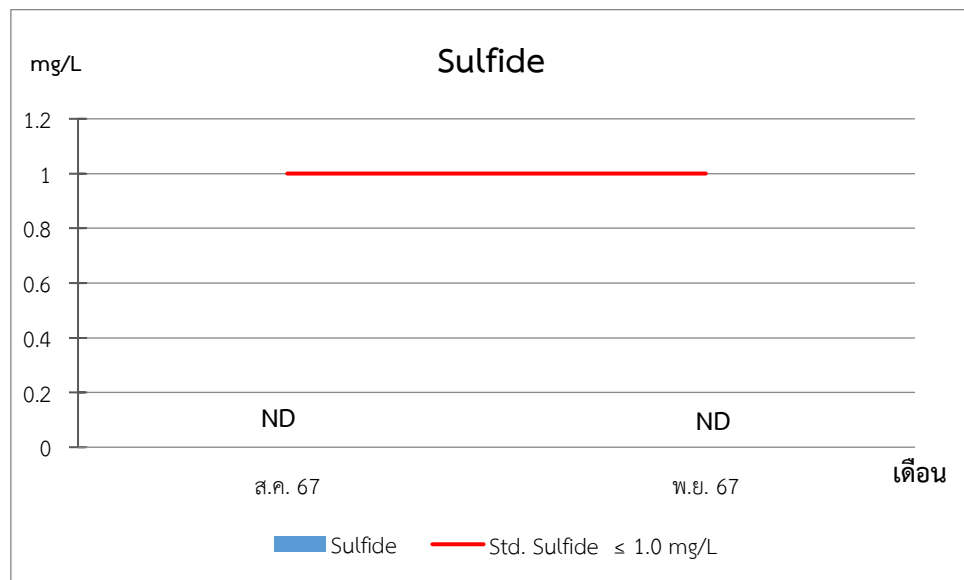


รูปที่ 3.23 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Sulfide
จุดที่ 4 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

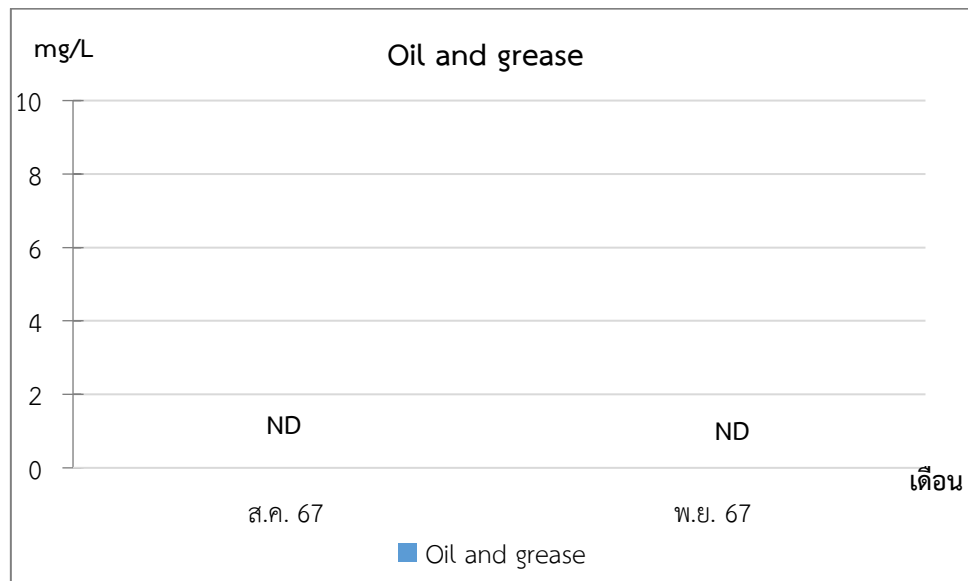


รูปที่ 3.24 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Sulfide
จุดที่ 5 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2

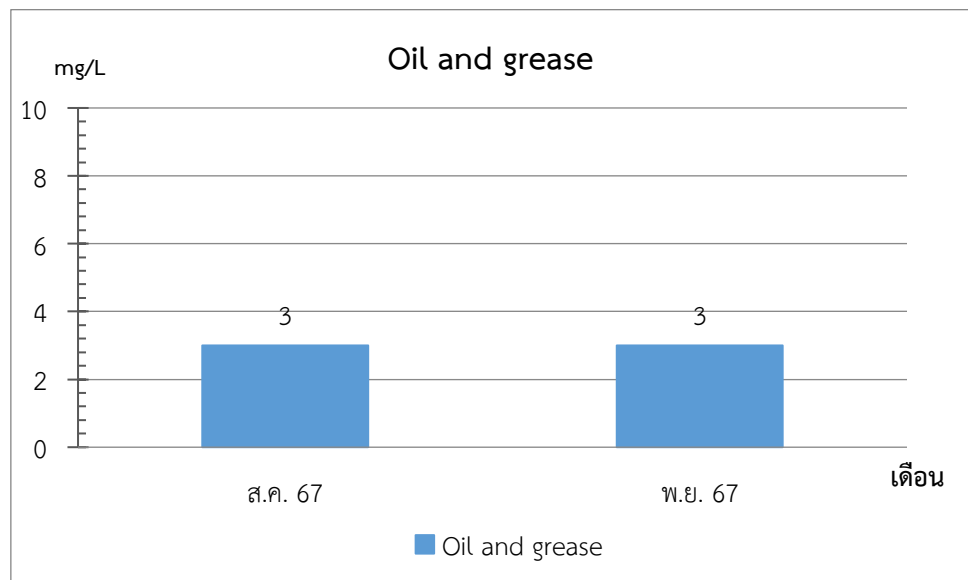


รูปที่ 3.25 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Sulfide
จุดที่ 6 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 3

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

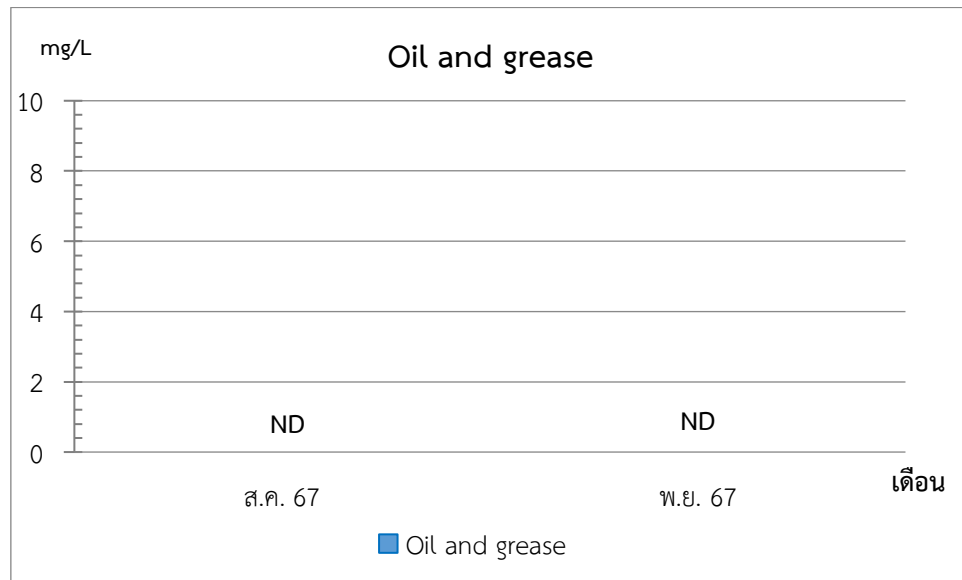


รูปที่ 3.26 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Oil and grease
จุดที่ 1 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 1

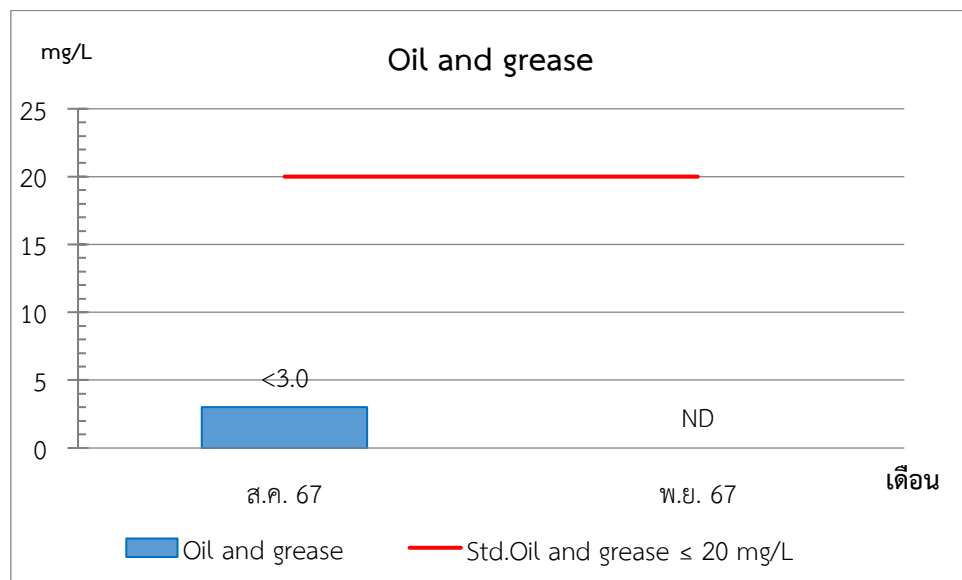


รูปที่ 3.27 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Oil and grease
จุดที่ 2 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 2

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

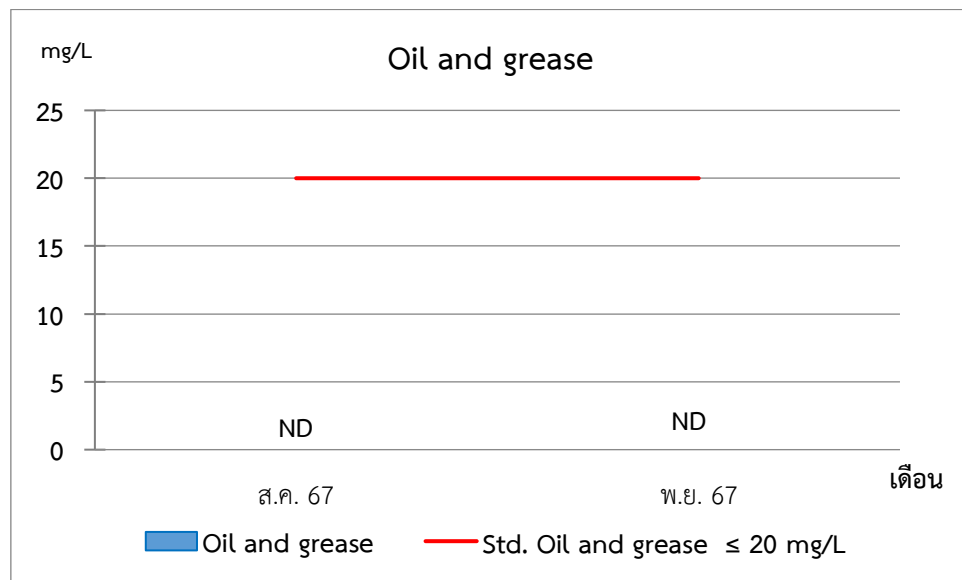


รูปที่ 3.28 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Oil and grease
จุดที่ 3 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 3

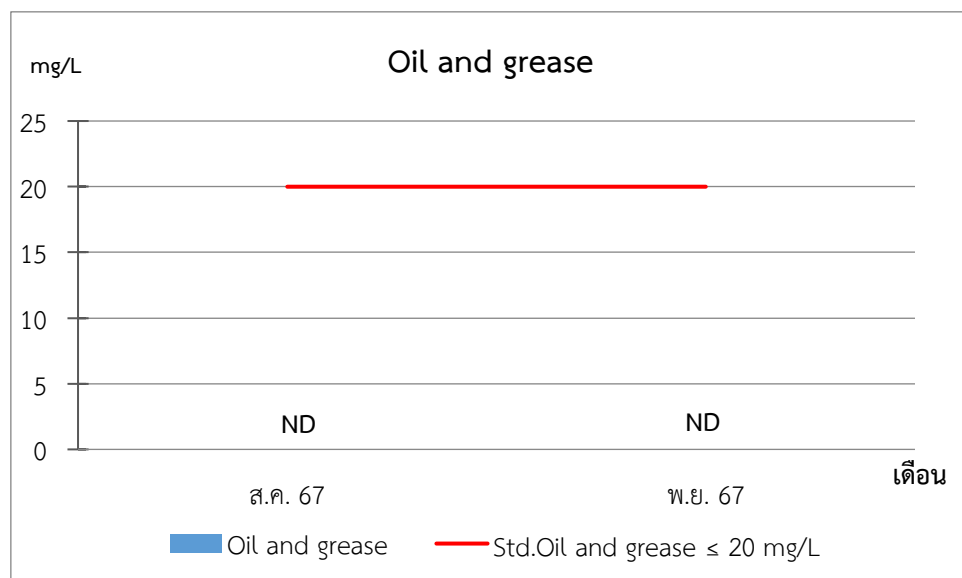


รูปที่ 3.29 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Oil and grease
จุดที่ 4 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

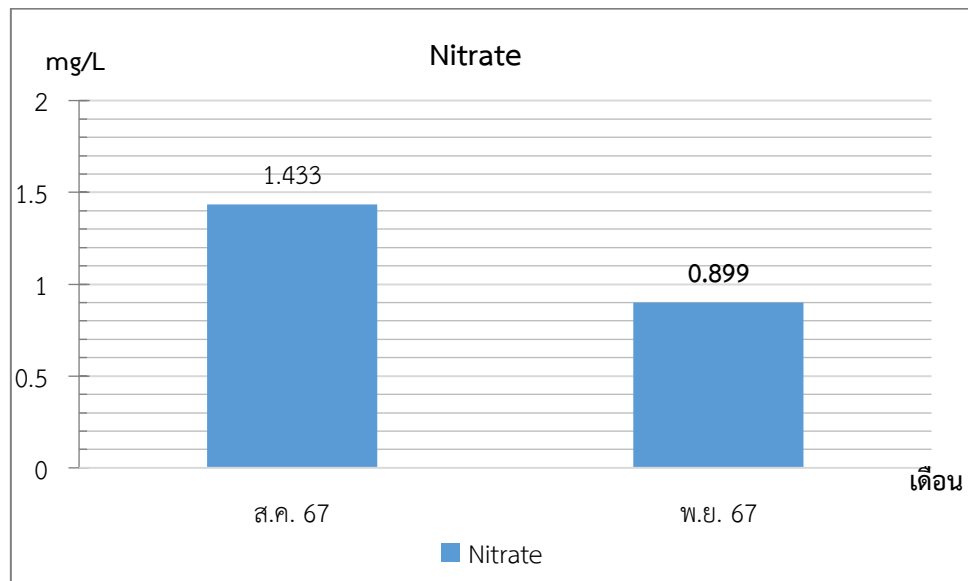


รูปที่ 3.30 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Oil and grease
จุดที่ 5 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2

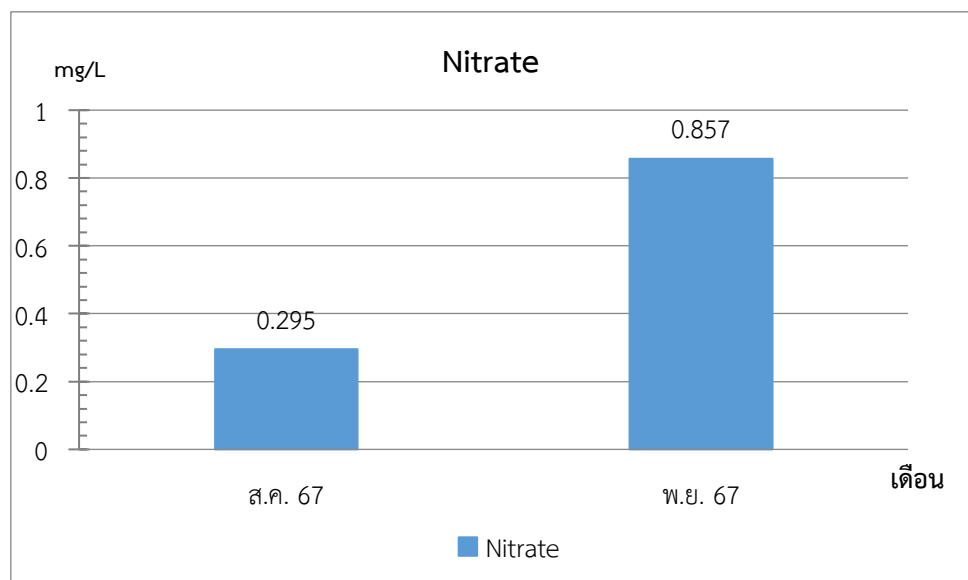


รูปที่ 3.31 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Oil and grease
จุดที่ 6 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 3

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

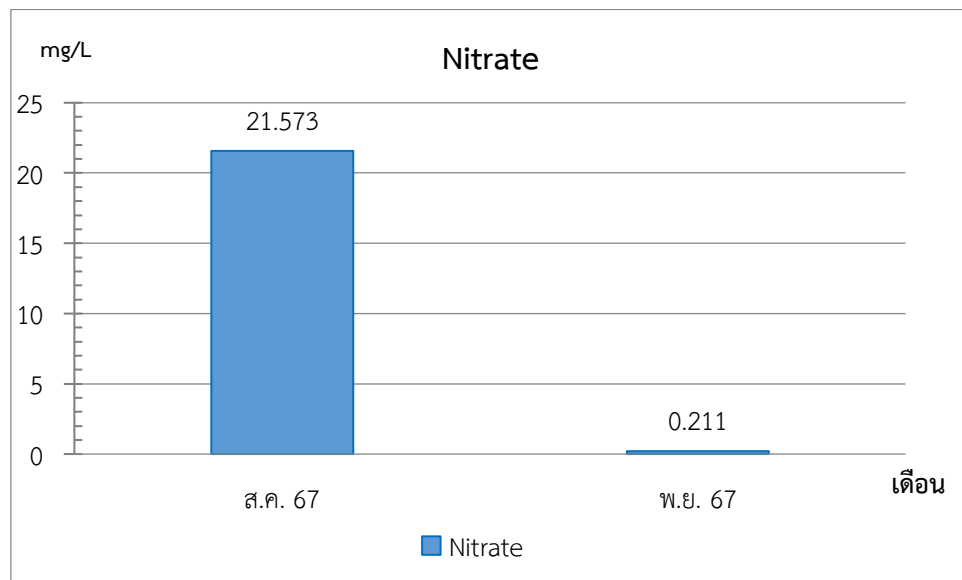


รูปที่ 3.32 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Nitrate
จุดที่ 1 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 1

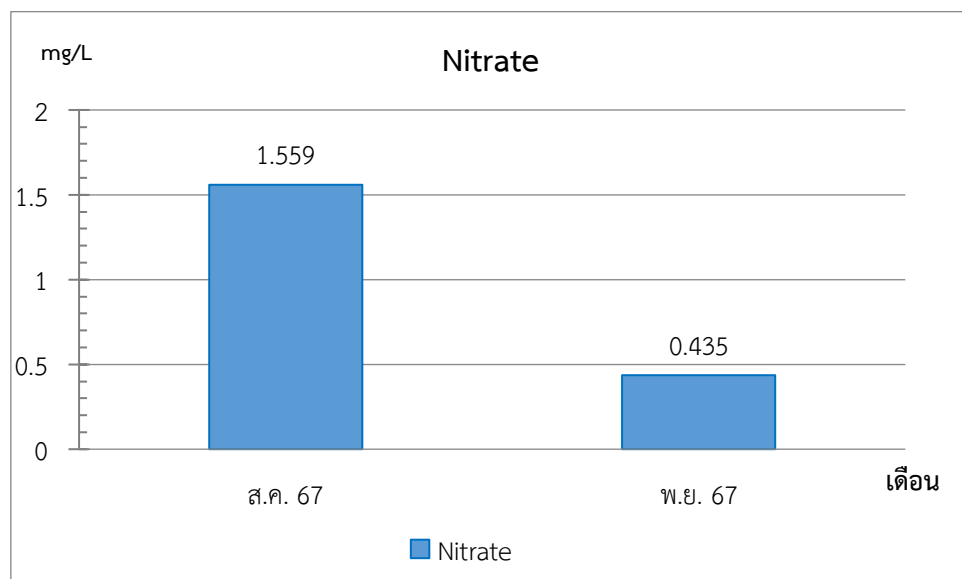


รูปที่ 3.33 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Nitrate
จุดที่ 2 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 2

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

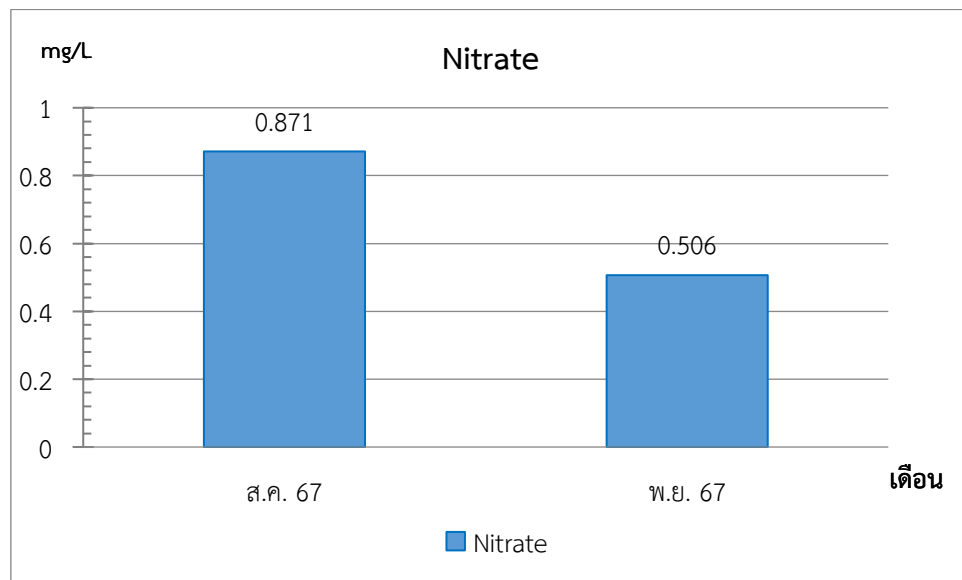


รูปที่ 3.34 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Nitrate
จุดที่ 3 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 3

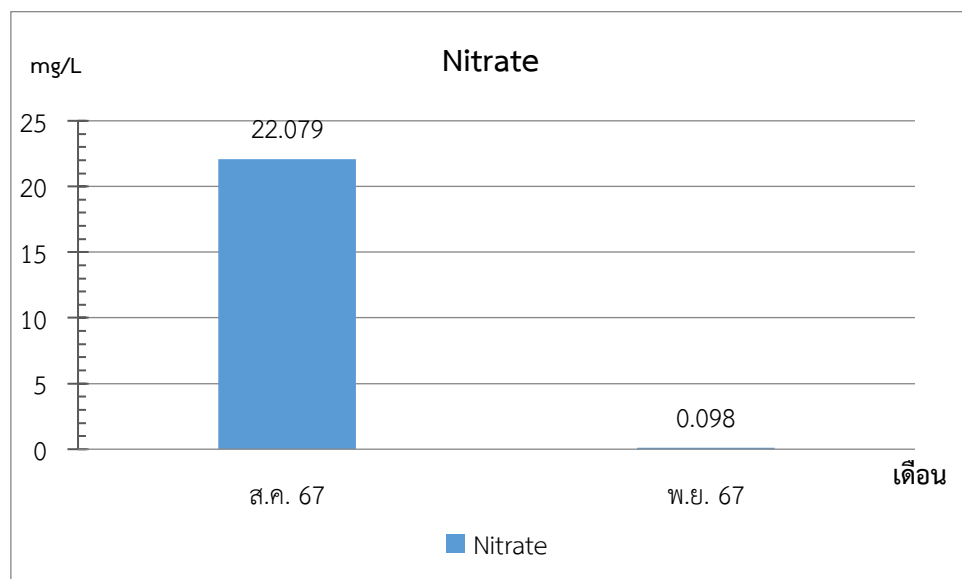


รูปที่ 3.35 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Nitrate
จุดที่ 4 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

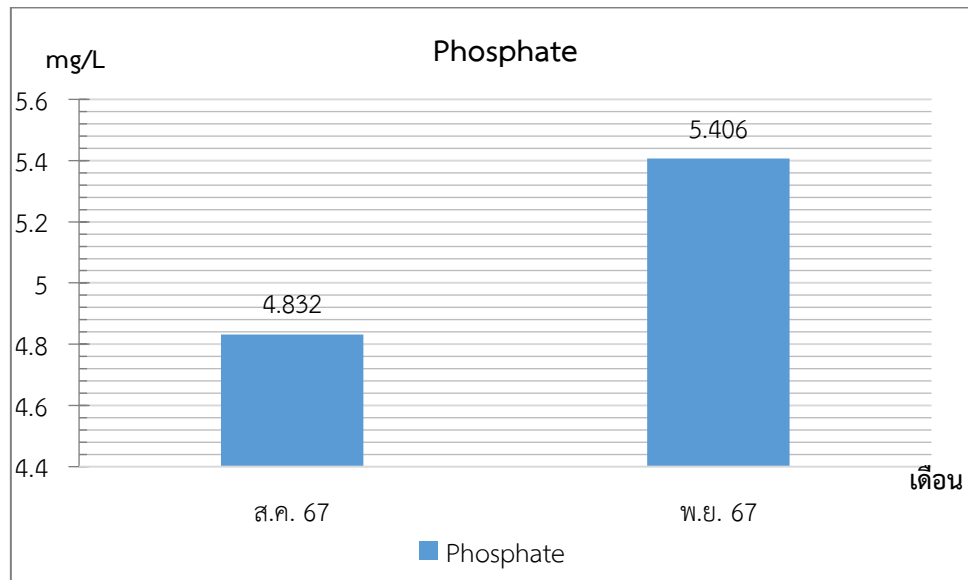


รูปที่ 3.36 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Nitrate
จุดที่ 5 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2

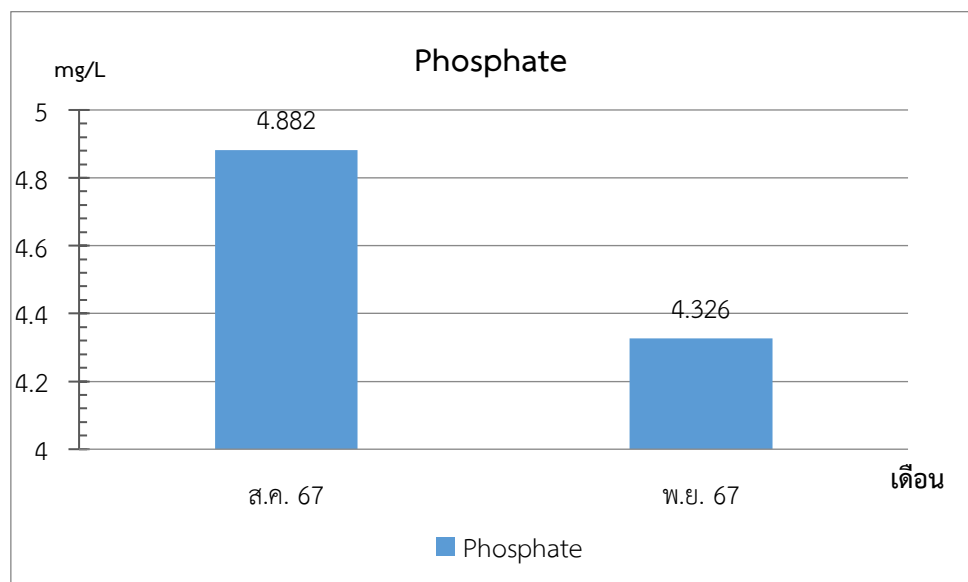


รูปที่ 3.37 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Nitrate
จุดที่ 6 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 3

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

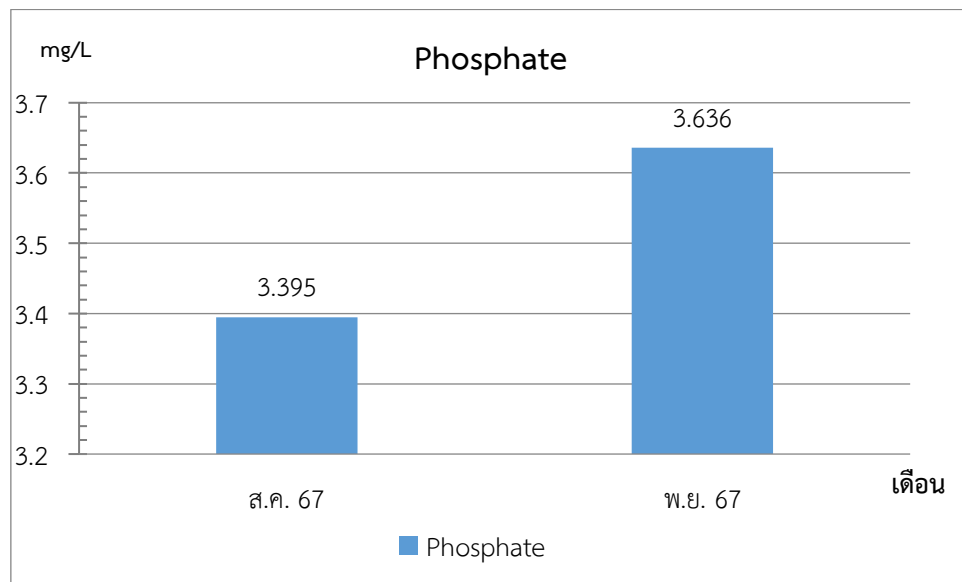


รูปที่ 3.38 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Phosphate
จุดที่ 1 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 1

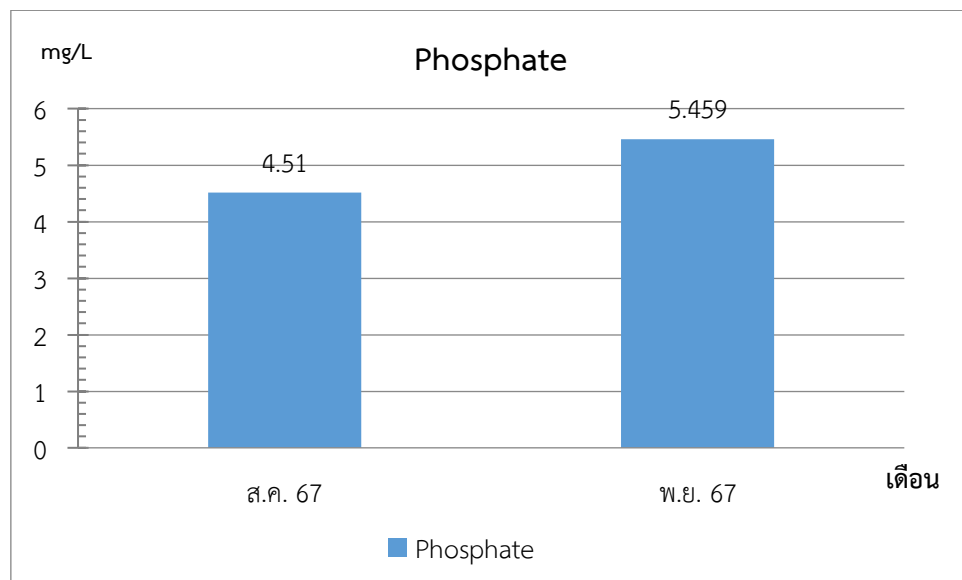


รูปที่ 3.39 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Phosphate
จุดที่ 2 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 2

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

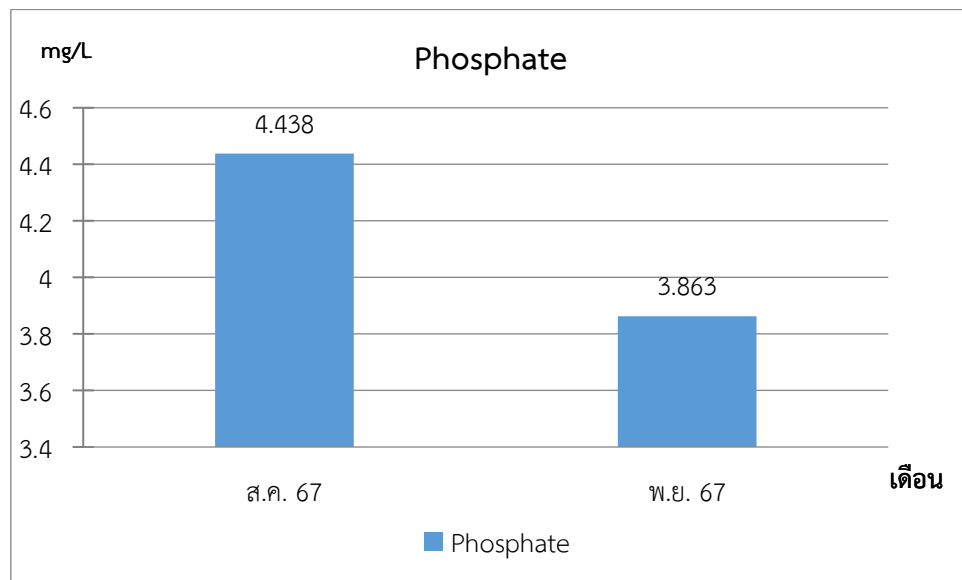


รูปที่ 3.40 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Phosphate
จุดที่ 3 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 3

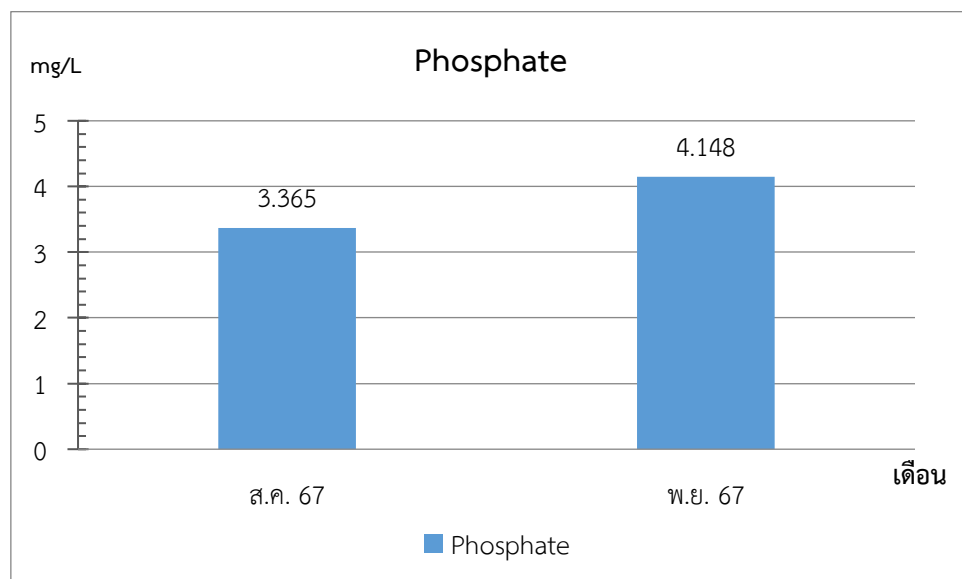


รูปที่ 3.41 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Phosphate
จุดที่ 4 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

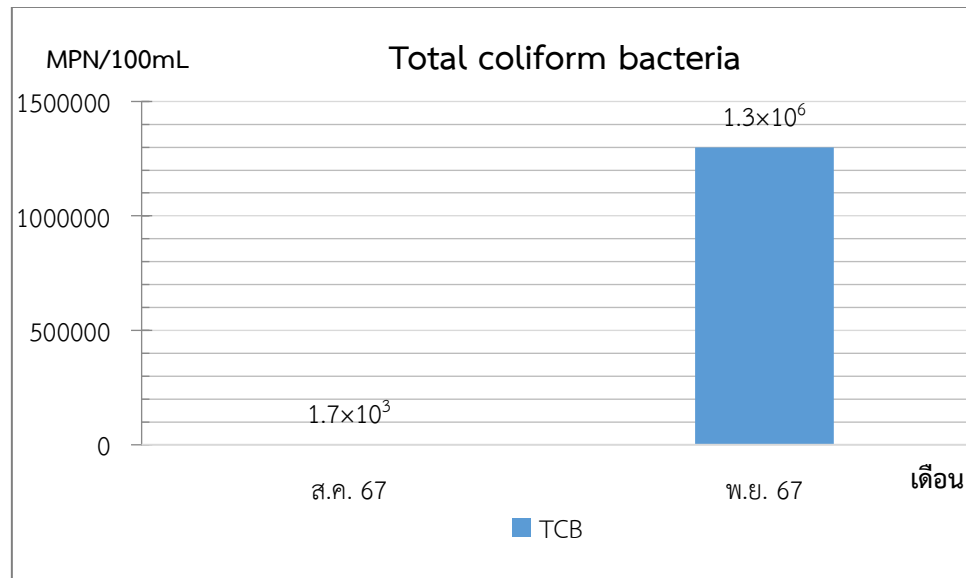


รูปที่ 3.42 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Phosphate
จุดที่ 5 คุณภาพน้ำทั้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2

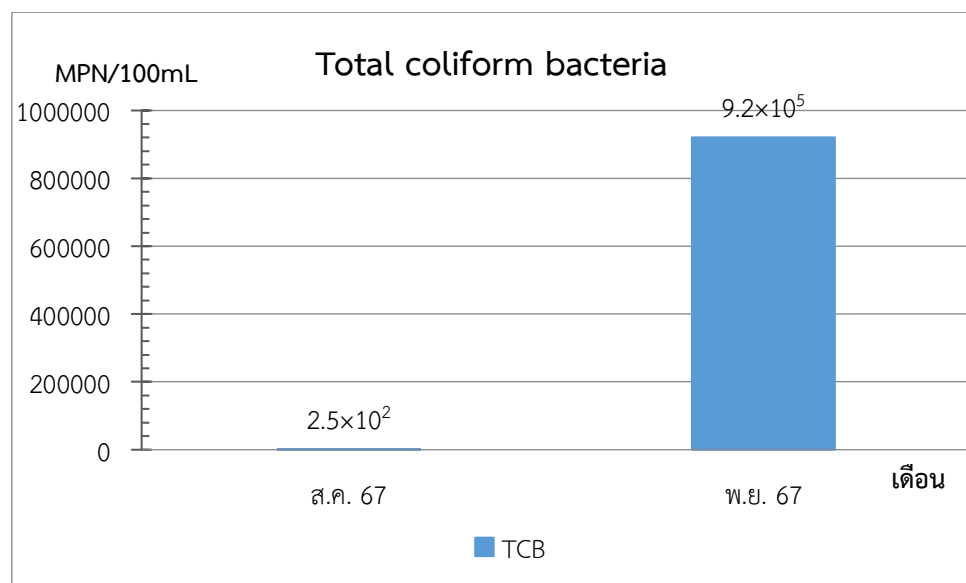


รูปที่ 3.43 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Phosphate
จุดที่ 6 คุณภาพน้ำทั้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 3

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

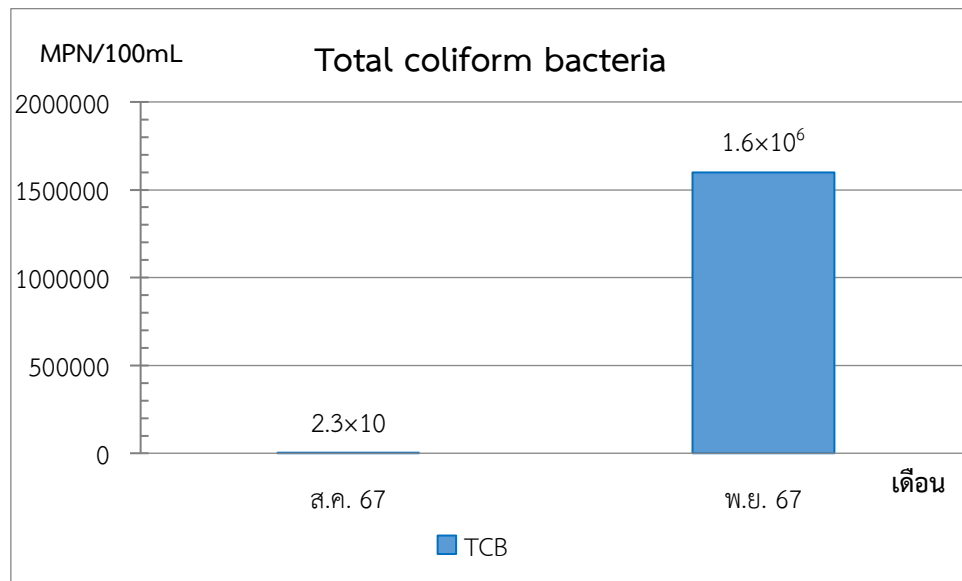


รูปที่ 3.44 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TCB
จุดที่ 1 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 1

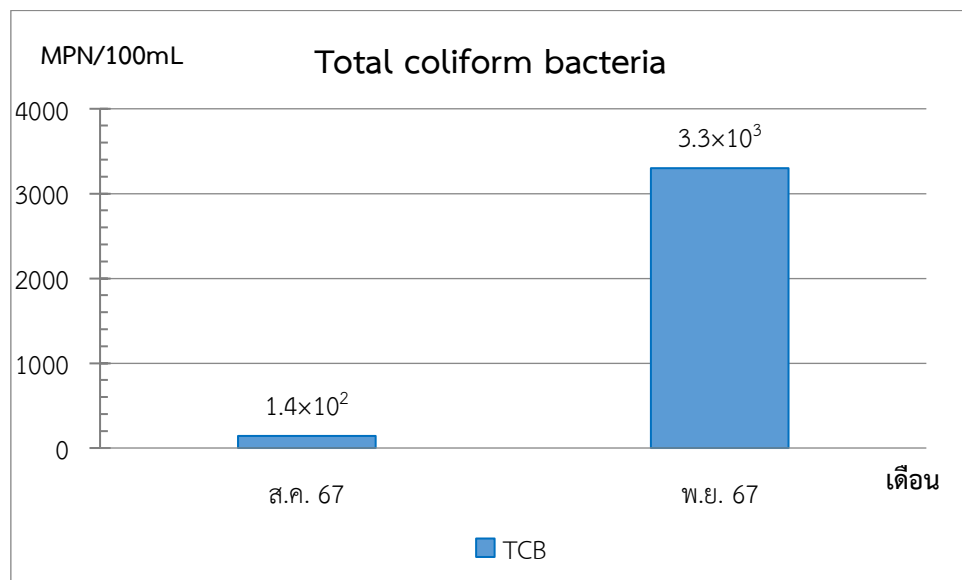


รูปที่ 3.45 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TCB
จุดที่ 2 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 2

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)

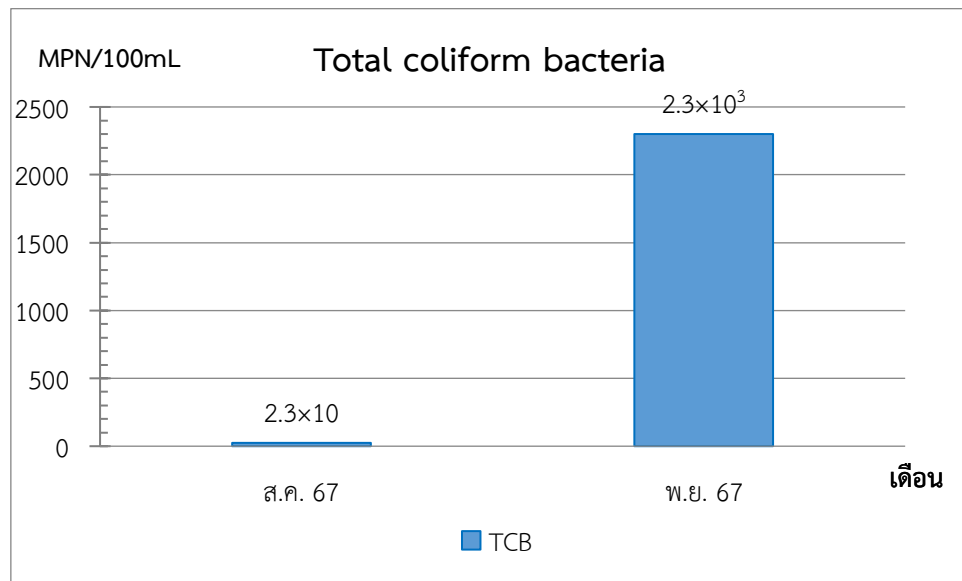


รูปที่ 3.46 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TCB
จุดที่ 3 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 3

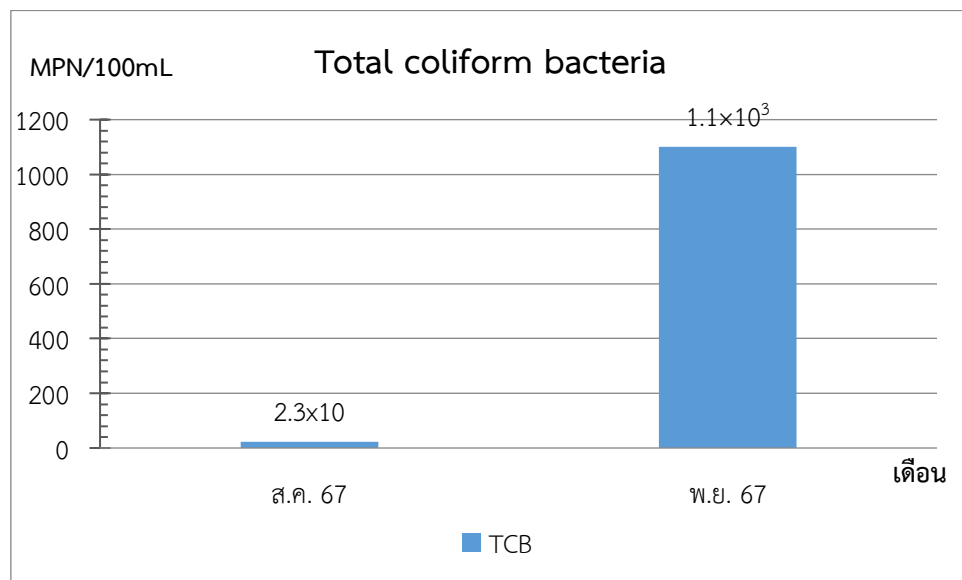


รูปที่ 3.47 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TCB
จุดที่ 4 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ต่อ)



รูปที่ 3.48 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TCB
จุดที่ 5 คุณภาพน้ำทั้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2



รูปที่ 3.49 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TCB
จุดที่ 6 คุณภาพน้ำทั้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 3

3.1.3 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำของโครงการบ้านอินทริบาล (ระยะดำเนินการ) บริษัท พุกา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน) ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 (ตรวจวัดเดือนสิงหาคม และเดือนพฤศจิกายน 2567) จำนวน 6 จุด ได้แก่ จุดที่ 1 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 1, จุดที่ 2 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 2, จุดที่ 3 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 3, จุดที่ 4 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1, จุดที่ 5 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 และ จุดที่ 6 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 3 มีดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ BOD, TSS, Nitrate, Phosphate, TCB, Sulfide และ Oil and grease พบว่า จุดที่ 1 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 1, จุดที่ 2 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 2 และจุดที่ 3 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 3 ค่า BOD, TSS, Nitrate, Phosphate, TCB, Sulfide และ Oil and grease ยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม ทั้งนี้ทางโครงการจะเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ

สำหรับผลการทดสอบจุดที่ 4 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1 พบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร พ.ศ. 2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ข) สำหรับ Nitrate, Phosphate และ TCB ยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม

สำหรับผลการทดสอบจุดที่ 5 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 พบว่า BOD, TSS, Sulfide และ Oil and grease มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร พ.ศ. 2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ข) TSS (เดือนสิงหาคม 2567) มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับ Nitrate, Phosphate และ TCB ยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม

และสำหรับผลการทดสอบจุดที่ 6 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 3 พบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร พ.ศ. 2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ข) สำหรับ Nitrate, Phosphate และ TCB ยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม ทั้งนี้ทางโครงการจะดำเนินการปรับปรุง และเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ

3.2 คุณภาพน้ำผิวดิน

ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ บ้านอินทรีภิบาล (ระยะดำเนินการ) บริษัท พุกษา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน) ประจำปีงบประมาณ-ธันวาคม 2567 มีการกำหนดให้มีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณโครงการ บ้านอินทรีภิบาล 3 เดือน/ครั้ง จำนวน 6 จุด ได้แก่ จุดที่ 7 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 1, จุดที่ 8 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 2, จุดที่ 9 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 3, จุดที่ 10 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 1, จุดที่ 11 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 2 และจุดที่ 12 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 3 มีดัชนีที่ตรวจวัดได้แก่ DO, BOD, TSS, TCB, Nitrate และ Oil and grease ทั้งนี้ได้มีการเก็บตัวอย่างน้ำภายในพื้นที่โครงการเพื่อนำมาวิเคราะห์ประจำปีงบประมาณ-ธันวาคม 2567 (ตรวจวัดเดือนสิงหาคม และเดือนพฤศจิกายน 2567) โดยมีแผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ แสดงดังรูปที่ 3.50 และรูปภาพแสดงการเก็บตัวอย่างน้ำจุดที่ 7-12 แสดงดังรูปที่ 3.51-3.56



รูปที่ 3.50 แผนที่แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน



รูปที่ 3.51 ภาพแสดงการเก็บตัวอย่างน้ำจุดที่ 7
คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 1



รูปที่ 3.52 ภาพแสดงการเก็บตัวอย่างน้ำจุดที่ 8
คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 2



รูปที่ 3.53 ภาพแสดงการเก็บตัวอย่างน้ำจุดที่ 9
คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 3



รูปที่ 3.54 ภาพแสดงการเก็บตัวอย่างน้ำจุดที่ 10
คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 1



รูปที่ 3.55 ภาพแสดงการเก็บตัวอย่างน้ำจุดที่ 11
คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 2



รูปที่ 3.56 ภาพแสดงการเก็บตัวอย่างน้ำจุดที่ 12
คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 3

3.2.1 วิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินจะดำเนินการตามวิธีมาตรฐาน APHA, AWWA and WEF Standard Methods for the Examination of water and wastewater 24th Edition, 2023 โดยมีรายละเอียดวิธีการเก็บ และการรักษาตัวอย่างน้ำผิวดิน แสดงดังตารางที่ 3.7 และรายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินแสดงดังตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.7 วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำผิวดิน

วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างน้ำ
เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธีการแบบจ้วง (Grab Sampling) โดยตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดประเภทต่าง ๆ ดังนี้
1. รายการทดสอบ BOD และ TSS เก็บตัวอย่างด้วยขวดพลาสติกขนาด 1,800 มิลลิลิตร
2. รายการทดสอบ Oil and grease เก็บตัวอย่างด้วยขวดแก้วขนาด 1,000 มิลลิลิตร และเติมสารเคมีเพื่อรักษาสภาพตัวอย่าง โดยเติมกรดซัลฟูริก 1:1 ในอัตราส่วน 5 มิลลิลิตรต่อตัวอย่าง 1,000 มิลลิลิตร
3. รายการทดสอบ Sulfide เก็บตัวอย่างด้วยขวดแก้ว ขนาด 300 มิลลิลิตร และเติมสารเคมีเพื่อรักษาสภาพตัวอย่างด้วยการเติม 2 นอร์มัล ซิงค์อะซิเตต 4 หยด ต่อ 100 มิลลิลิตร และตามด้วยโซเดียมไฮดรอกไซด์ แล้วปรับ pH ให้มากกว่า 9
4. รายการทดสอบอื่น ๆ เก็บตัวอย่างด้วยขวดพลาสติกขนาด 1,800 มิลลิลิตร
ทั้งนี้ค่า Temperature และ pH จะทำการตรวจวัดที่ภาคสนาม ส่วนรายการทดสอบอื่น ๆ จะนำกลับมายังวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการโดยทั้งหมดจะถูกแช่ในถังน้ำแข็งเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง

ตารางที่ 3.8 รายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวิเคราะห์
1	DO	Azide modification
2	BOD	5-Day BOD Test, Membrane electrode
3	TSS	Dried at 103-105 degree Celsius
4	Nitrate	Brucine
5	Oil and grease	Liquid-liquid, Partition-gravimetric
6	TCB	MPN Test Method

3.2.2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินของโครงการ บ้านอินทรีภิบาล (ระยะเปิดดำเนินการ) บริษัท พุกาษา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน) ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 จำนวน 6 จุด คือ จุดที่ 7 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 1, จุดที่ 8 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 2, จุดที่ 9 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 3, จุดที่ 10 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 1, จุดที่ 11 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 2 และจุดที่ 12 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 3 (ตรวจวัดเดือนสิงหาคม และเดือนพฤศจิกายน 2567) แสดงดังตารางที่ 3.9

ตารางที่ 3.9 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567

โครงการบ้านอินทริบาล (ระยะเปิดดำเนินการ)
ของบริษัท พุกษา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน)
จัดทำรายงานโดย บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
ตรวจวัดเดือนสิงหาคม 2567 และเดือนพฤศจิกายน 2567

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : 13°49'26.8"N 100°39'36.1"E จุดที่ 7 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 1

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด: x (easting) 679425.6087180297 y (northing) 1528895.1929141677

พารามิเตอร์	หน่วย	LOD ¹	LOQ ²	คุณภาพน้ำ		มาตรฐาน คุณภาพน้ำใน แหล่งน้ำ ประเภทที่ 4 ⁴	เกณฑ์กำหนด ในรายงานฯ
				ส.ค 67	พ.ย. 67		
DO	mg/L	-	-	5.6	5.3	≥2.0	ไม่ได้กำหนด
BOD	mg/L	1	2	15	4	≤4.0	ไม่ได้กำหนด
Nitrate	mg/L	-	-	0.927	0.548	≤5.0	ไม่ได้กำหนด
TCB	MPN/100 mL	1.1	-	7.9×10 ³	4.9×10	-	ไม่ได้กำหนด
TSS	mg/L	1	3	9	10	-	ไม่ได้กำหนด
Oil and grease	mg/L	1.0	3.0	< 3.0	ND ³	-	ไม่ได้กำหนด

หมายเหตุ

¹ = Limit of detection (ขีดจำกัดต่ำสุดของวิธีทดสอบ)

² = Limit of quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่สามารถตรวจหาค่าได้ในเชิงปริมาณ)

³ = ND ; Not detectable (ไม่สามารถตรวจวัดได้ เนื่องจากค่าที่ได้น้อยกว่า LOD)

⁴ = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (แหล่งน้ำ ประเภทที่ 4)

ตารางที่ 3.9 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 (ต่อ)

โครงการบ้านอินทรีภิบาล (ระยะเปิดดำเนินการ)
ของบริษัท พุกษา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน)
จัดทำรายงานโดย บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
ตรวจวัดเดือนสิงหาคม 2567 และเดือนพฤศจิกายน 2567

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : 13°49'26.8"N 100°39'36.1"E จุดที่ 8 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 2

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด: x (easting) 679425.6087180297 y (northing) 1528895.1929141677

พารามิเตอร์	หน่วย	LOD ¹	LOQ ²	คุณภาพน้ำ		มาตรฐาน คุณภาพน้ำใน แหล่งน้ำ ประเภทที่ 4 ⁴	เกณฑ์กำหนด ในรายงานฯ
				ส.ค 67	พ.ย. 67		
DO	mg/L	-	-	3.4	5.6	≥2.0	ไม่ได้กำหนด
BOD	mg/L	1	2	14	3	≤4.0	ไม่ได้กำหนด
Nitrate	mg/L	-	-	1.278	0.857	≤5.0	ไม่ได้กำหนด
TCB	MPN/100 mL	1.1	-	9.2×10 ²	1.6×10 ³	-	ไม่ได้กำหนด
TSS	mg/L	1	3	13	3	-	ไม่ได้กำหนด
Oil and grease	mg/L	1.0	3.0	< 3.0	< 3.0	-	ไม่ได้กำหนด

หมายเหตุ

¹ = Limit of detection (ขีดจำกัดต่ำสุดของวิธีทดสอบ)

² = Limit of quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่สามารถตรวจหาค่าได้ในเชิงปริมาณ)

³ = ND ; Not detectable (ไม่สามารถตรวจวัดได้ เนื่องจากค่าที่ได้น้อยกว่า LOD)

⁴ = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (แหล่งน้ำ ประเภทที่ 4)

ตารางที่ 3.9 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 (ต่อ)

โครงการบ้านอินทริบาล (ระยะเปิดดำเนินการ)
ของบริษัท พุกษา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน)
จัดทำรายงานโดย บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
ตรวจวัดเดือนสิงหาคม 2567 และเดือนพฤศจิกายน 2567

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : 13°49'26.8"N 100°39'36.1"E จุดที่ 9 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 3

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด: x (easting) 679425.6087180297 y (northing) 1528895.1929141677

พารามิเตอร์	หน่วย	LOD ¹	LOQ ²	คุณภาพน้ำ		มาตรฐาน คุณภาพน้ำใน แหล่งน้ำ ประเภทที่ 4 ⁴	เกณฑ์กำหนด ในรายงานฯ
				ส.ค. 67	พ.ย. 67		
DO	mg/L	-	-	3.9	4.5	≥2.0	ไม่ได้กำหนด
BOD	mg/L	1	2	5	6	≤4.0	ไม่ได้กำหนด
Nitrate	mg/L	-	-	0.267	24.494	≤5.0	ไม่ได้กำหนด
TCB	MPN/100 mL	1.1	-	2.8×10 ²	2.2×10 ⁴	-	ไม่ได้กำหนด
TSS	mg/L	1	3	3	5	-	ไม่ได้กำหนด
Oil and grease	mg/L	1.0	3.0	ND ³	ND ³	-	ไม่ได้กำหนด

หมายเหตุ

¹ = Limit of detection (ขีดจำกัดต่ำสุดของวิธีทดสอบ)

² = Limit of quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่สามารถตรวจหาค่าได้ในเชิงปริมาณ)

³ = ND ; Not detectable (ไม่สามารถตรวจวัดได้ เนื่องจากค่าที่ได้น้อยกว่า LOD)

⁴ = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (แหล่งน้ำ ประเภทที่ 4)

ตารางที่ 3.9 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 (ต่อ)

โครงการบ้านอินทรีภิบาล (ระยะเปิดดำเนินการ)
ของบริษัท พุกษา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน)
จัดทำรายงานโดย บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
ตรวจวัดเดือนสิงหาคม 2567 และเดือนพฤศจิกายน 2567

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : 13°49'33.7"N 100°40'08.5"E จุดที่ 10 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 1

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด: x (easting) 680396.0786766671 y (northing) 1529112.591275045

พารามิเตอร์	หน่วย	LOD ¹	LOQ ²	คุณภาพน้ำ		มาตรฐาน คุณภาพน้ำใน แหล่งน้ำ ประเภทที่ 4 ⁴	เกณฑ์กำหนด ในรายงานฯ
				ส.ค. 67	พ.ย. 67		
DO	mg/L	-	-	5.6	4.6	≥2.0	ไม่ได้กำหนด
BOD	mg/L	1	2	6	4	≤4.0	ไม่ได้กำหนด
Nitrate	mg/L	-	-	0.463	5.126	≤5.0	ไม่ได้กำหนด
TCB	MPN/100 mL	1.1	-	3.5×10 ²	3.5×10 ²	-	ไม่ได้กำหนด
TSS	mg/L	1	3	3	13	-	ไม่ได้กำหนด
Oil and grease	mg/L	1.0	3.0	ND ³	ND ³	-	ไม่ได้กำหนด

หมายเหตุ

¹ = Limit of detection (ขีดจำกัดต่ำสุดของวิธีทดสอบ)

² = Limit of quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่สามารถตรวจหาค่าได้ในเชิงปริมาณ)

³ = ND ; Not detectable (ไม่สามารถตรวจวัดได้ เนื่องจากค่าที่ได้น้อยกว่า LOD)

⁴ = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (แหล่งน้ำ ประเภทที่ 4)

ตารางที่ 3.9 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 (ต่อ)

โครงการบ้านอินทรีภิบาล (ระยะเปิดดำเนินการ)
ของบริษัท พุกษา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน)
จัดทำรายงานโดย บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
ตรวจวัดเดือนสิงหาคม 2567 และเดือนพฤศจิกายน 2567

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : 13°49'33.7"N 100°40'08.5"E จุดที่ 11 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 2

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด: x (easting) 680396.0786766671 y (northing) 1529112.591275045

พารามิเตอร์	หน่วย	LOD ¹	LOQ ²	คุณภาพน้ำ		มาตรฐาน คุณภาพน้ำใน แหล่งน้ำ ประเภทที่ 4 ⁴	เกณฑ์กำหนด ในรายงานฯ
				ส.ค. 67	พ.ย. 67		
DO	mg/L	-	-	5.8	4.3	≥2.0	ไม่ได้กำหนด
BOD	mg/L	1	2	15	7	≤4.0	ไม่ได้กำหนด
Nitrate	mg/L	-	-	1.433	2.416	≤5.0	ไม่ได้กำหนด
TCB	MPN/100 mL	1.1	-	1.6×10 ³	2.4×10 ²	-	ไม่ได้กำหนด
TSS	mg/L	1	3	3	17	-	ไม่ได้กำหนด
Oil and grease	mg/L	1.0	3.0	< 3.0	< 3.0	-	ไม่ได้กำหนด

หมายเหตุ

¹ = Limit of detection (ขีดจำกัดต่ำสุดของวิธีทดสอบ)

² = Limit of quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่สามารถตรวจหาค่าได้ในเชิงปริมาณ)

³ = ND ; Not detectable (ไม่สามารถตรวจวัดได้ เนื่องจากค่าที่ได้น้อยกว่า LOD)

⁴ = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (แหล่งน้ำ ประเภทที่ 4)

ตารางที่ 3.9 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 (ต่อ)

โครงการบ้านอินทริบาล (ระยะเปิดดำเนินการ)
ของบริษัท พุกษา เรียลเอสเตท จำกัด (มหาชน)
จัดทำรายงานโดย บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
ตรวจวัดเดือนสิงหาคม 2567 และเดือนพฤศจิกายน 2567

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : 13°49'33.7"N 100°40'08.5"E จุดที่ 12 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 3

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานีตรวจวัด: x (easting) 680396.0786766671 y (northing) 1529112.591275045

พารามิเตอร์	หน่วย	LOD ¹	LOQ ²	คุณภาพน้ำ		มาตรฐาน คุณภาพน้ำใน แหล่งน้ำ ประเภทที่ 4 ⁴	เกณฑ์กำหนด ในรายงานฯ
				ส.ค. 67	พ.ย. 67		
DO	mg/L	-	-	4.6	3.7	≥2.0	ไม่ได้กำหนด
BOD	mg/L	1	2	9	8	≤4.0	ไม่ได้กำหนด
Nitrate	mg/L	-	-	0.463	2.640	≤5.0	ไม่ได้กำหนด
TCB	MPN/100 mL	1.1	-	1.3×10 ³	9.2×10 ²	-	ไม่ได้กำหนด
TSS	mg/L	1	3	3	58	-	ไม่ได้กำหนด
Oil and grease	mg/L	1.0	3.0	ND ³	ND ³	-	ไม่ได้กำหนด

หมายเหตุ

¹ = Limit of detection (ขีดจำกัดต่ำสุดของวิธีทดสอบ)

² = Limit of quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่สามารถตรวจหาค่าได้ในเชิงปริมาณ)

³ = ND ; Not detectable (ไม่สามารถตรวจวัดได้ เนื่องจากค่าที่ได้น้อยกว่า LOD)

⁴ = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (แหล่งน้ำ ประเภทที่ 4)

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
นางสาวรัตนภรณ์ รัตนศรีสุข : ทะเบียนเลขที่ ร-131-จ-0042
นายภูติศ ภาณุภักดิ์ : ทะเบียนเลขที่ ว-131-ค-2690
เบอร์โทรศัพท์ : 0-2441-7100

ตารางที่ 3.10 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 เปรียบเทียบกับครั้งที่ผ่านมา

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 1				มาตรฐานคุณภาพ น้ำในแหล่งน้ำ ประเภทที่ 4 ^{/2}
		ก.พ. 67	พ.ค. 67	ส.ค. 67	พ.ย. 67	
DO	mg/L	3.2	3.2	5.6	5.3	≥2.0
BOD	mg/L	5	5	15	4	≤4.0
Nitrate	mg/L	0.014	1.081	0.927	0.548	≤5.0
TCB	MPN/100 mL	1.4×10	1.1	7.9×10 ³	4.9×10	-
TSS	mg/L	13	23	9	10	-
Oil and grease	mg/L	ND ^{/1}	ND ^{/1}	< 3.0	ND ^{/1}	-

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 2				มาตรฐานคุณภาพ น้ำในแหล่งน้ำ ประเภทที่ 4 ^{/2}
		ก.พ. 67	พ.ค. 67	ส.ค. 67	พ.ย. 67	
DO	mg/L	3.1	3.4	3.4	5.6	≥2.0
BOD	mg/L	6	5	14	3	≤4.0
Nitrate	mg/L	0.014	1.320	1.278	0.857	≤5.0
TCB	MPN/100 mL	2.6×10	1.7×10	9.2×10 ²	1.6×10 ³	-
TSS	mg/L	8	41	13	3	-
Oil and grease	mg/L	ND ^{/1}	ND ^{/1}	< 3.0	< 3.0	-

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 3				มาตรฐานคุณภาพ น้ำในแหล่งน้ำ ประเภทที่ 4 ^{/2}
		ก.พ. 67	พ.ค. 67	ส.ค. 67	พ.ย. 67	
DO	mg/L	3.1	3.2	3.9	4.5	≥2.0
BOD	mg/L	7	6	5	6	≤4.0
Nitrate	mg/L	0.239	2.430	0.267	24.494	≤5.0
TCB	MPN/100 mL	2.7×10	2.3×10	2.8×10 ²	2.2×10 ⁴	-
TSS	mg/L	9	70	3	5	-
Oil and grease	mg/L	ND ^{/1}	ND ^{/1}	ND ^{/1}	ND ^{/1}	-

หมายเหตุ : ^{/1} = ND; Not detectable (ไม่สามารถตรวจวัดได้)

^{/2} = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และ
รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (แหล่งน้ำ
ประเภทที่ 4)

ตารางที่ 3.10 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 เปรียบเทียบกับครั้งที่ผ่านๆ มา (ต่อ)

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 1				มาตรฐาน คุณภาพน้ำใน แหล่งน้ำ ประเภทที่ 4 ^{/2}
		ก.พ. 67	พ.ค. 67	ส.ค. 67	พ.ย. 67	
DO	mg/L	3.2	3.4	5.6	4.6	≥2.0
BOD	mg/L	4	5	6	4	≤4.0
Nitrate	mg/L	0.014	0.744	0.463	5.126	≤5.0
TCB	MPN/100 mL	2.2	2.1×10	3.5×10 ²	3.5×10 ²	-
TSS	mg/L	5	46	3	13	-
Oil and grease	mg/L	ND ¹	ND ¹	ND ¹	ND ¹	-

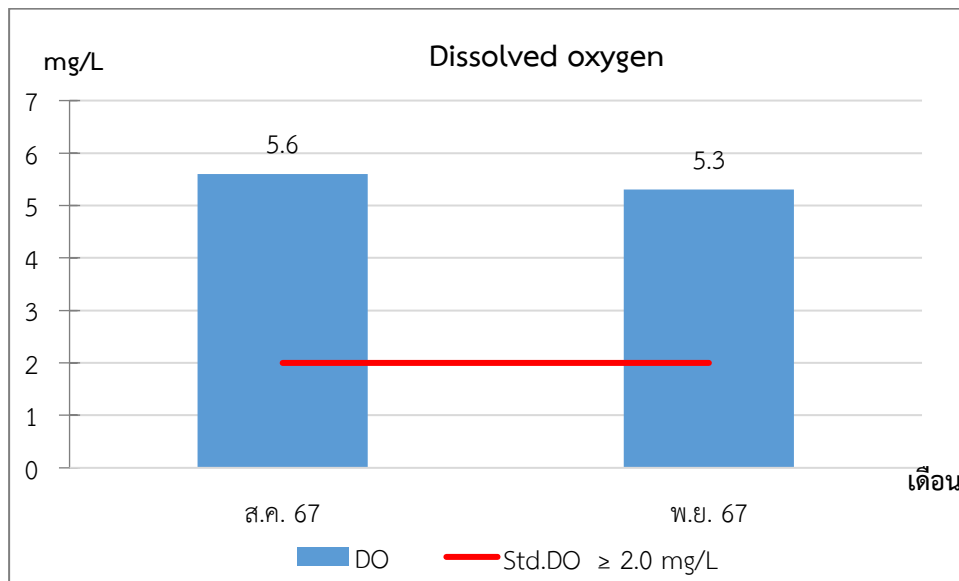
พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 2				มาตรฐาน คุณภาพน้ำใน แหล่งน้ำ ประเภทที่ 4 ^{/2}
		ก.พ. 67	พ.ค. 67	ส.ค. 67	พ.ย. 67	
DO	mg/L	3.0	4.2	5.8	4.3	≥2.0
BOD	mg/L	5	6	15	7	≤4.0
Nitrate	mg/L	0.042	1.124	1.433	2.416	≤5.0
TCB	MPN/100 mL	1.7×10	3.5×10 ²	1.6×10 ³	2.4×10 ²	-
TSS	mg/L	11	29	3	17	-
Oil and grease	mg/L	ND ¹	ND ¹	< 3.0	< 3.0	-

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 3				มาตรฐาน คุณภาพน้ำใน แหล่งน้ำ ประเภทที่ 4 ^{/2}
		ก.พ. 67	พ.ค. 67	ส.ค. 67	พ.ย. 67	
DO	mg/L	3.4	3.9	4.6	3.7	≥2.0
BOD	mg/L	5	5	9	8	≤4.0
Nitrate	mg/L	0.014	0.618	0.463	2.640	≤5.0
TCB	MPN/100 mL	2.0	1.3×10 ²	1.3×10 ³	9.2×10 ²	-
TSS	mg/L	11	28	3	58	-
Oil and grease	mg/L	ND ¹	ND ¹	ND ¹	ND ¹	-

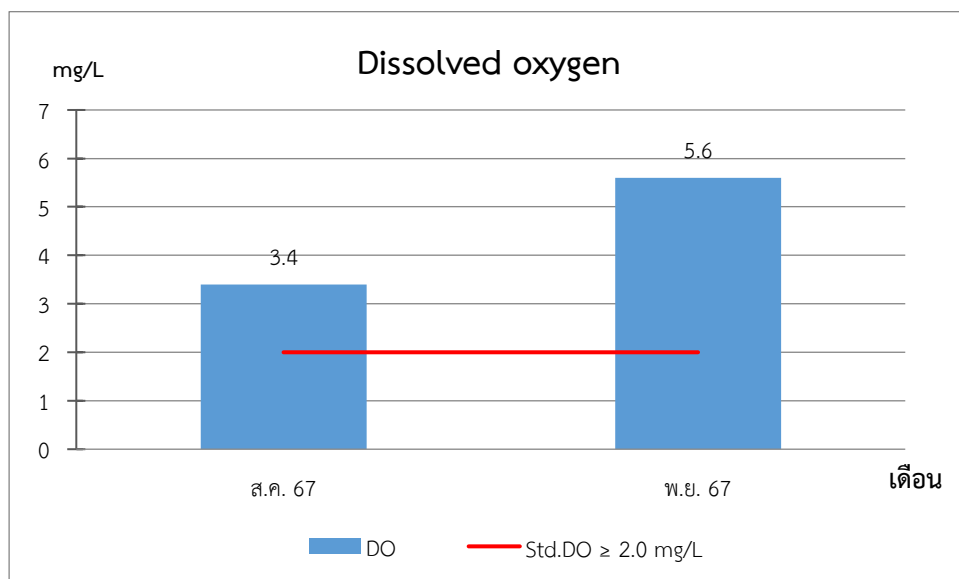
หมายเหตุ : ^{/1} = ND; Not detectable (ไม่สามารถตรวจวัดได้)

^{/2} = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (แหล่งน้ำประเภทที่ 4)

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

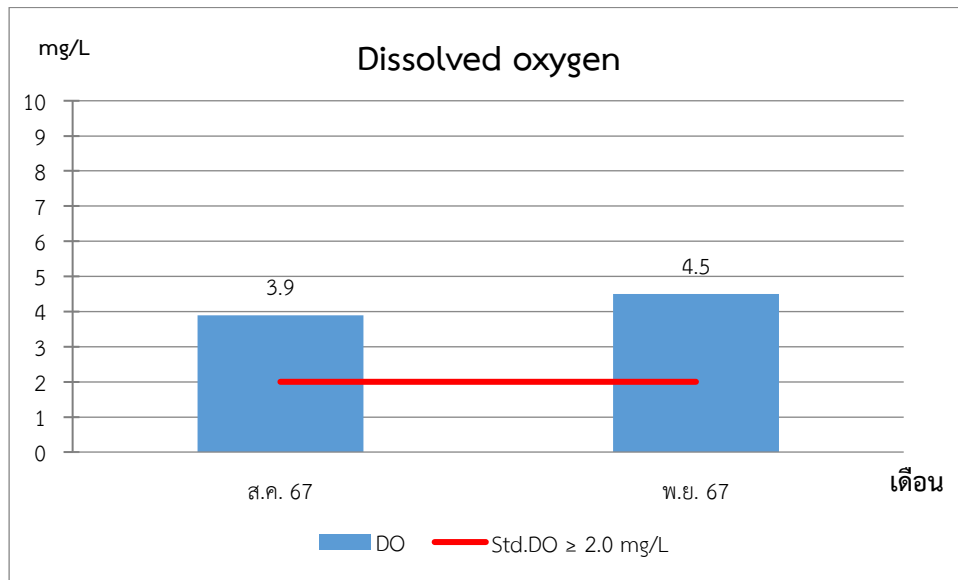


รูปที่ 3.57 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ DO
จุดที่ 7 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 1

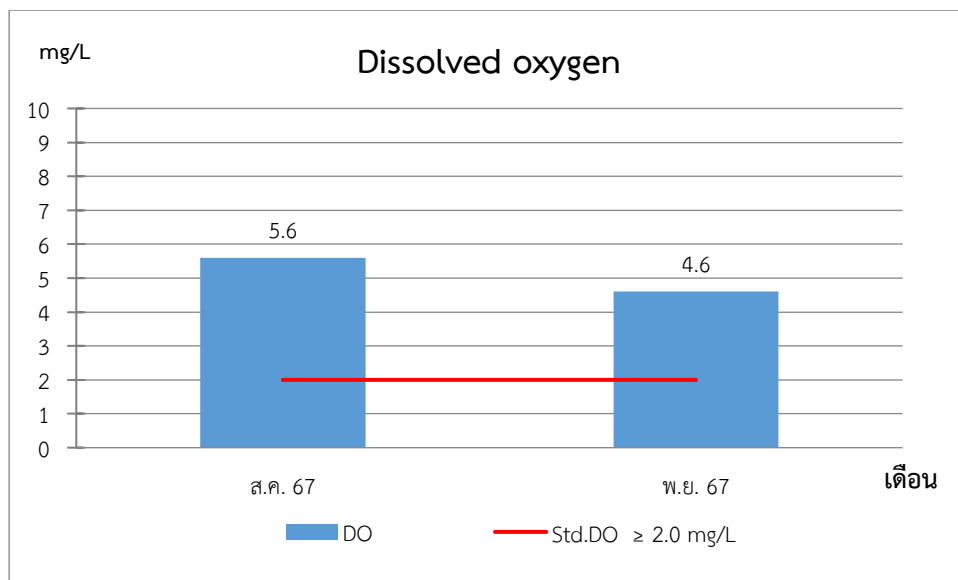


รูปที่ 3.58 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ DO
จุดที่ 8 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 2

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

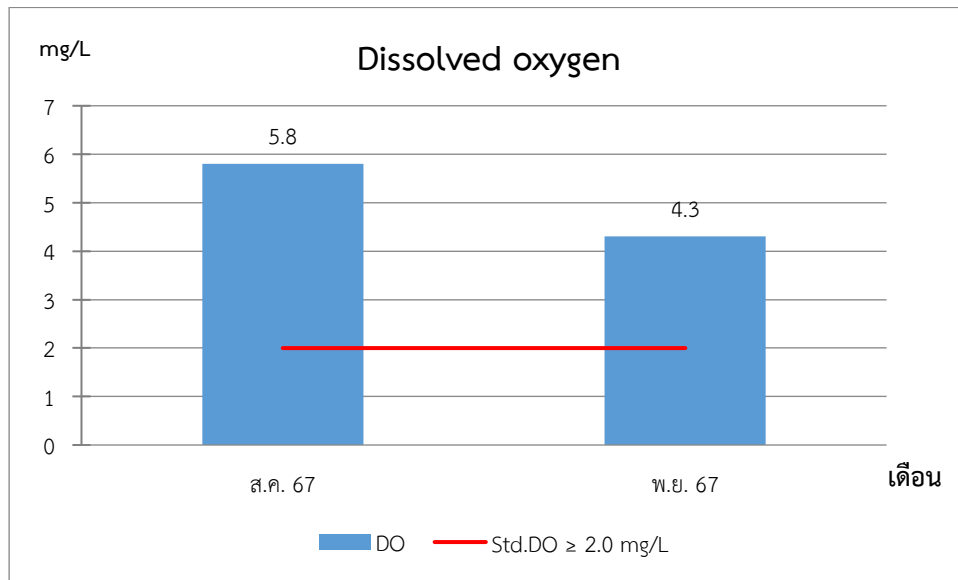


รูปที่ 3.59 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ DO
จุดที่ 9 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 3

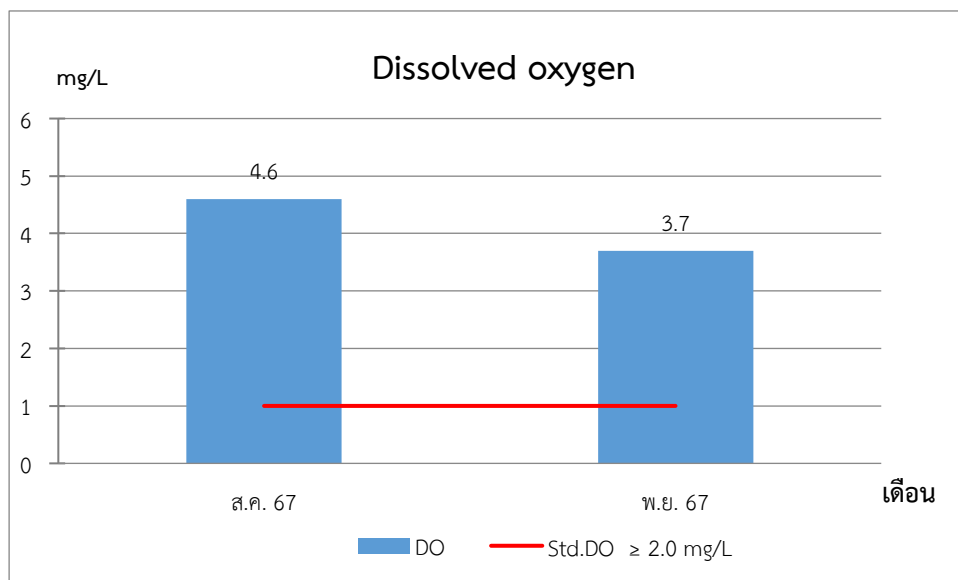


รูปที่ 3.60 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ DO
จุดที่ 10 คุณภาพน้ำผิวดินคลองครุ 1

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

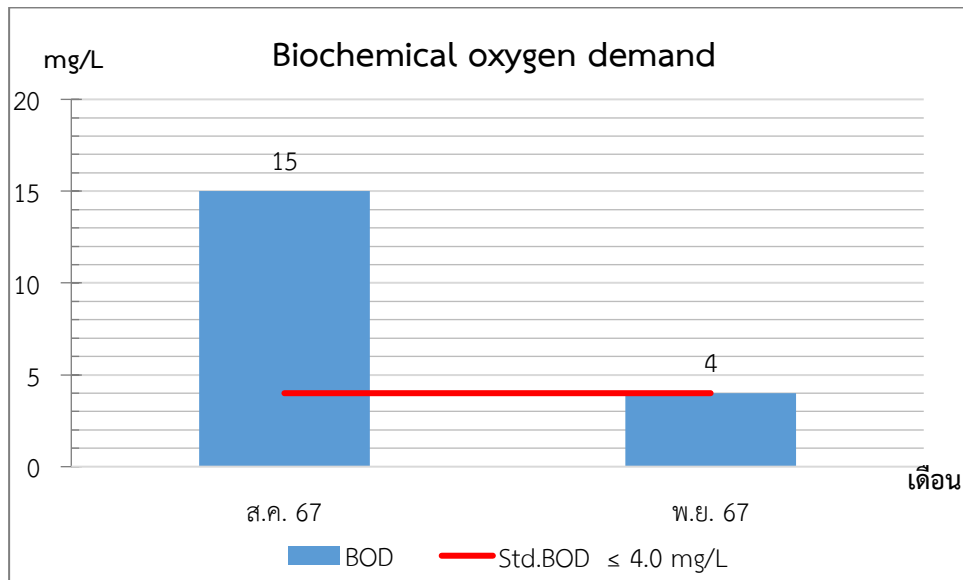


รูปที่ 3.61 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ DO
จุดที่ 11 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 2

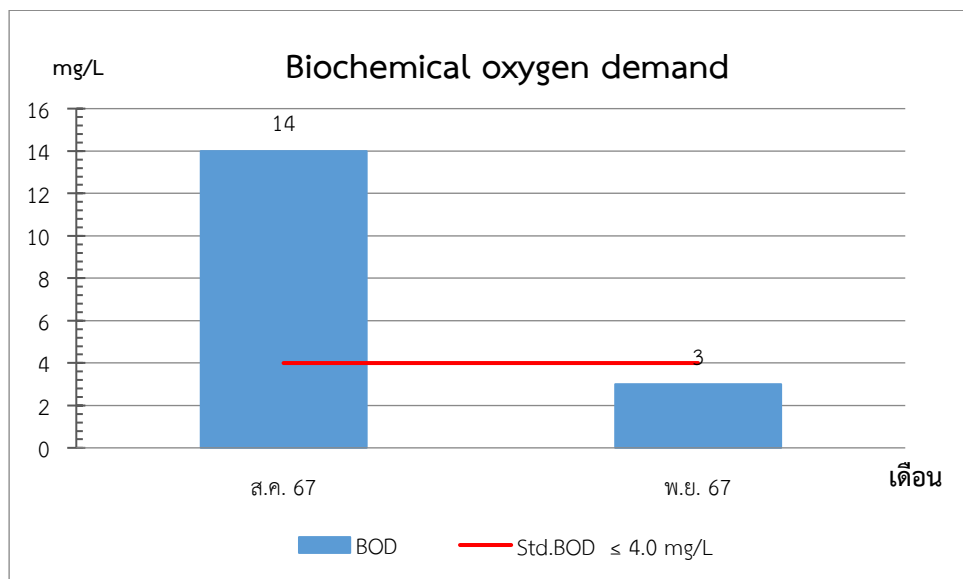


รูปที่ 3.62 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ DO
จุดที่ 12 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 3

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

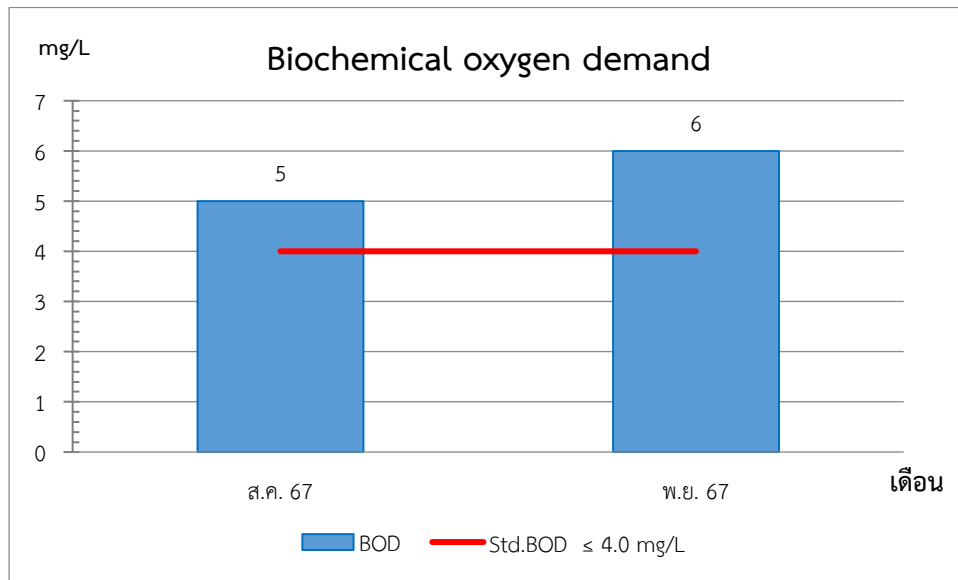


รูปที่ 3.63 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ BOD
จุดที่ 7 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 1

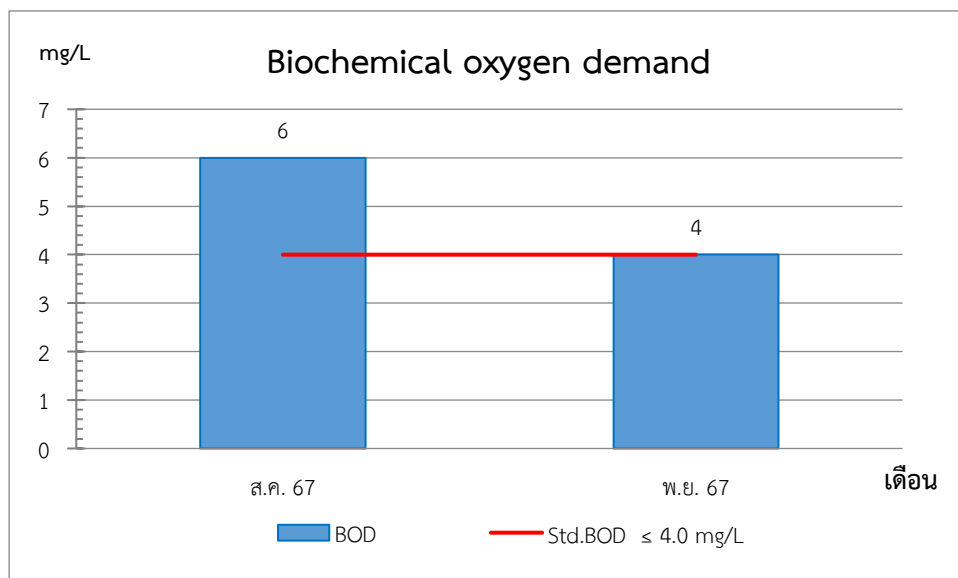


รูปที่ 3.64 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ BOD
จุดที่ 8 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 2

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

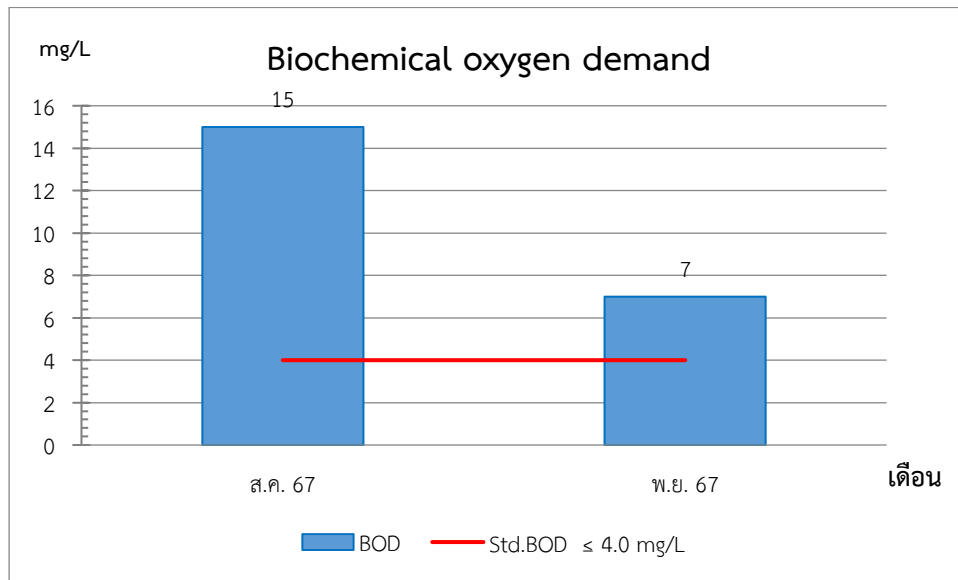


รูปที่ 3.65 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ BOD
จุดที่ 9 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 3

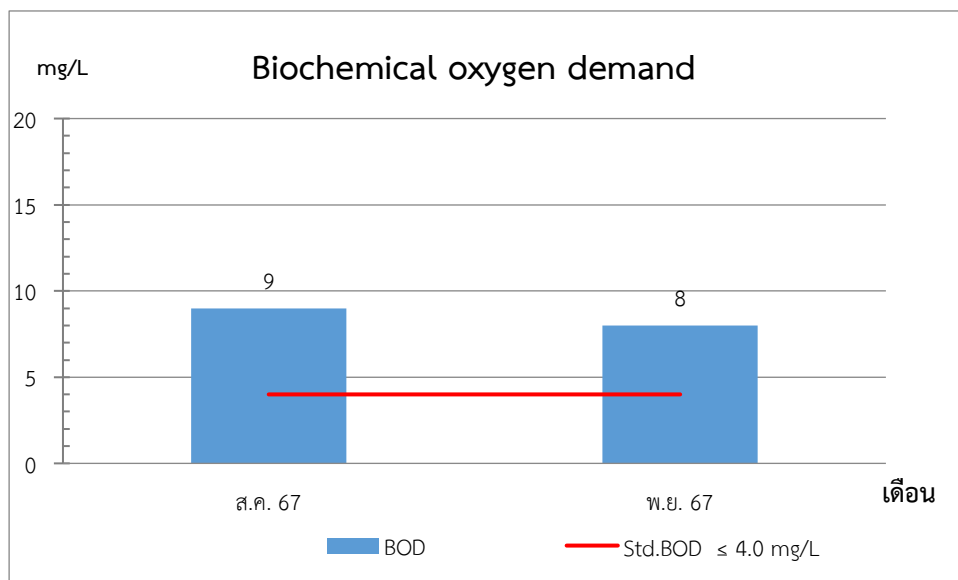


รูปที่ 3.66 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ BOD
จุดที่ 10 คุณภาพน้ำผิวดินคลองครุ 1

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

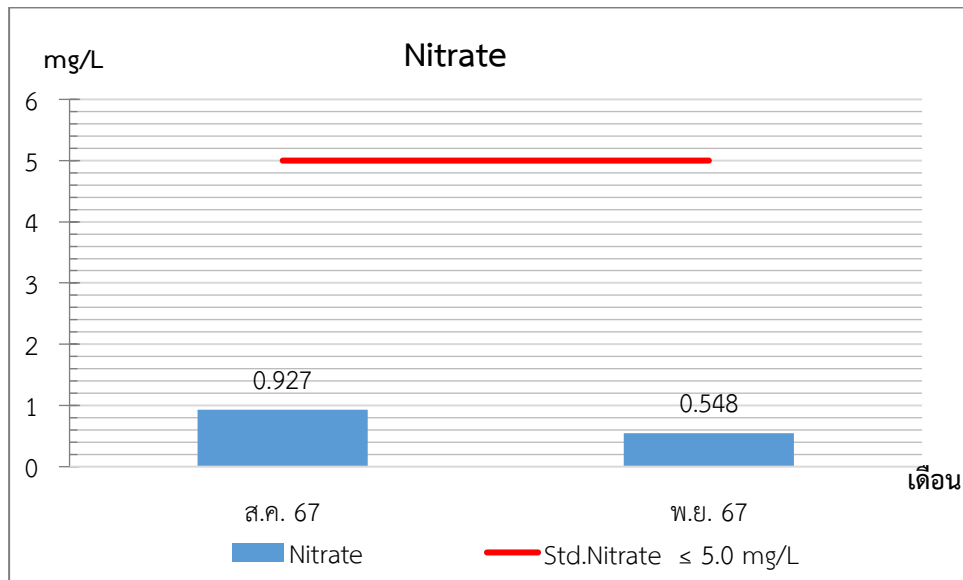


รูปที่ 3.67 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ BOD
จุดที่ 11 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 2

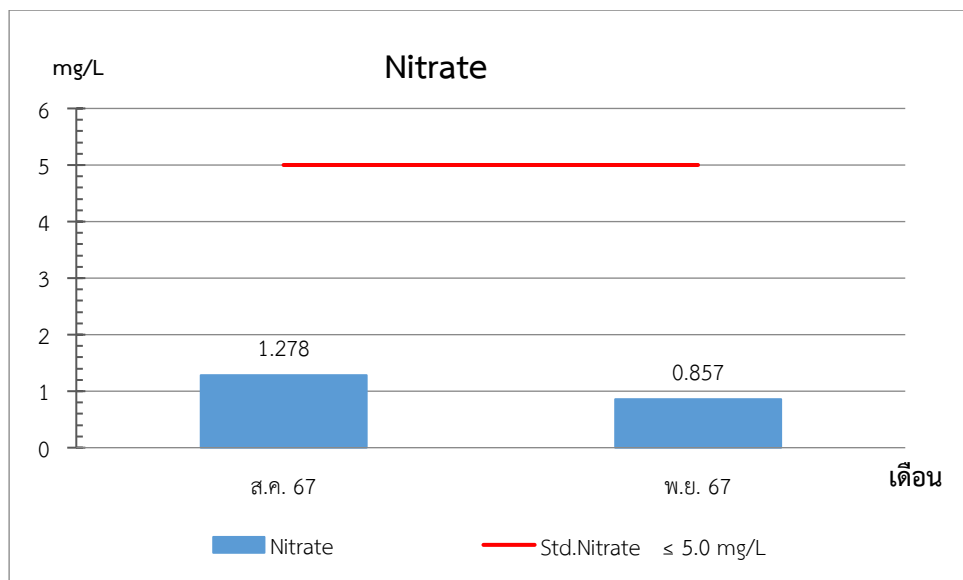


รูปที่ 3.68 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ BOD
จุดที่ 12 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 3

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

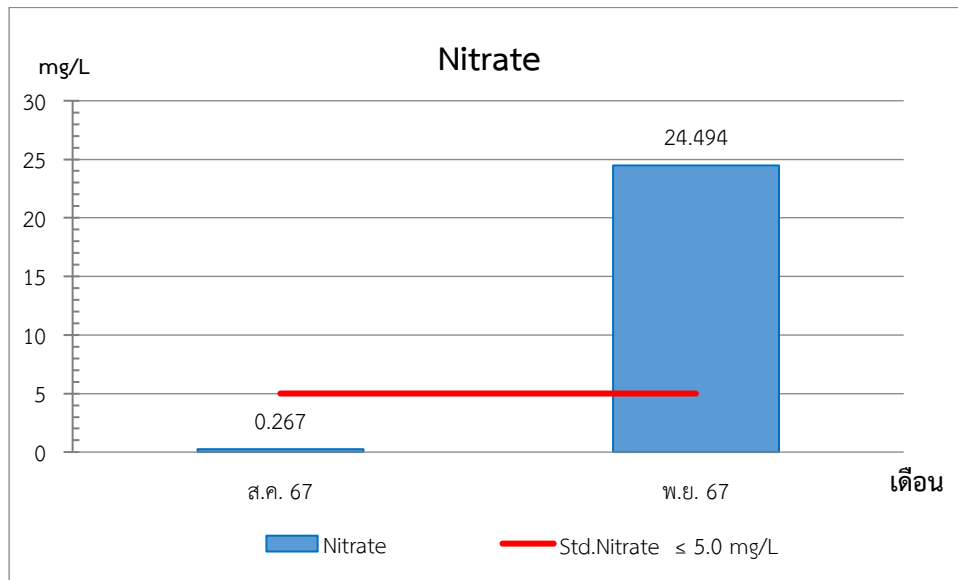


รูปที่ 3.69 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Nitrate
จุดที่ 7 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 1

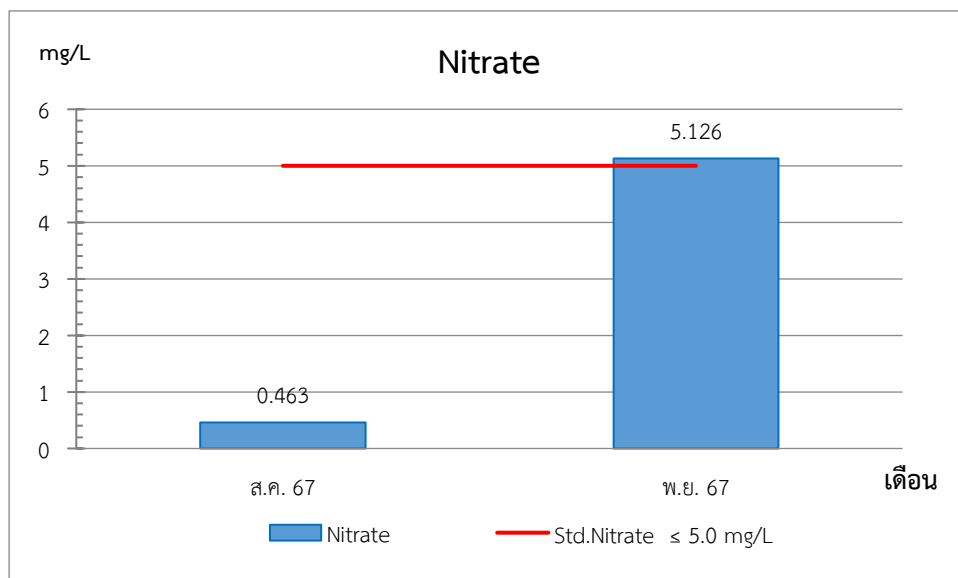


รูปที่ 3.70 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Nitrate
จุดที่ 8 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 2

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

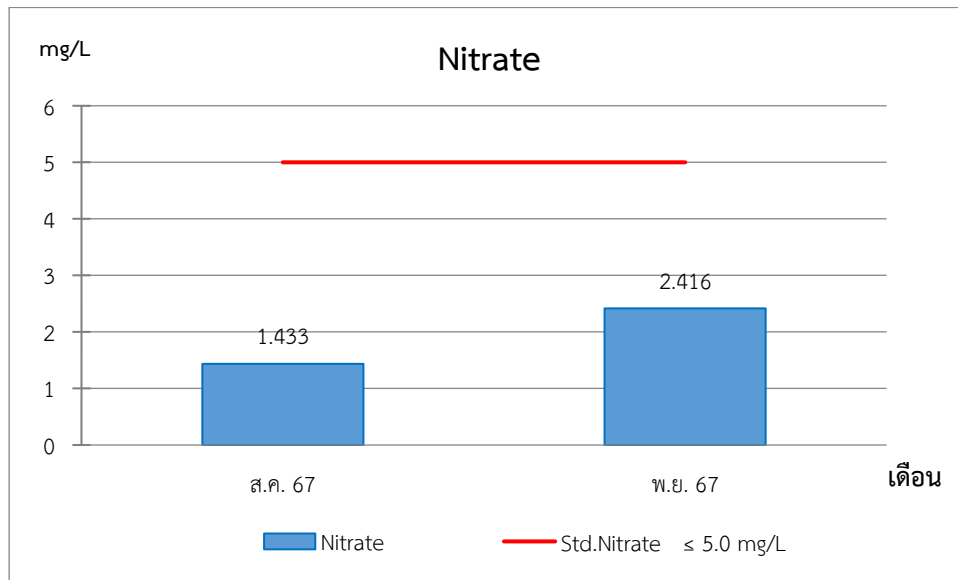


รูปที่ 3.71 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Nitrate
จุดที่ 9 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 3

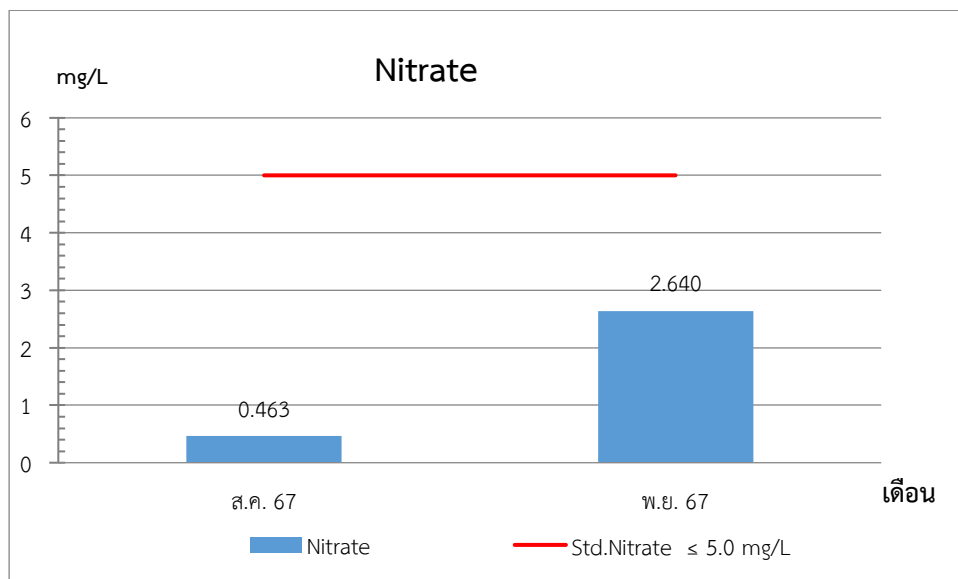


รูปที่ 3.72 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Nitrate
จุดที่ 10 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 1

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

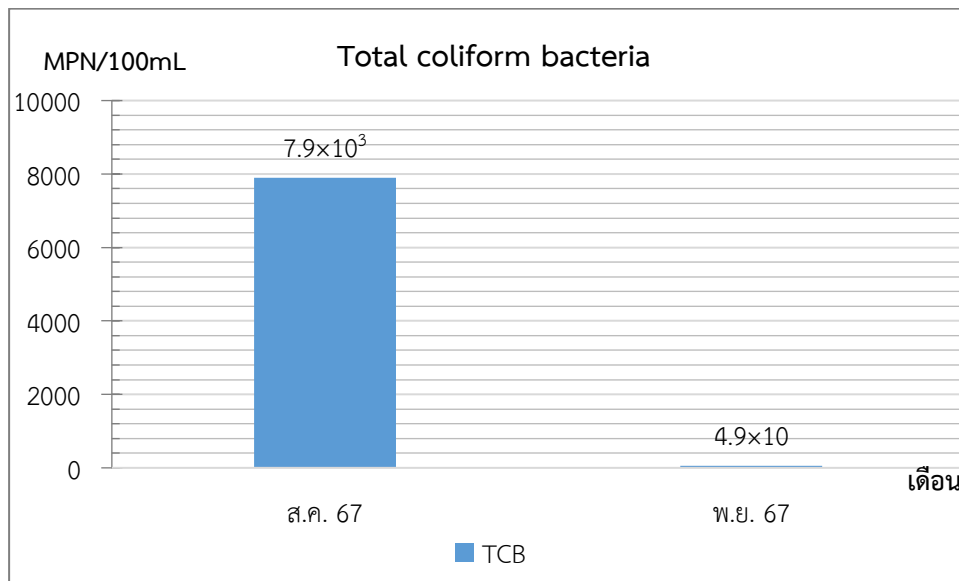


รูปที่ 3.73 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Nitrate
จุดที่ 11 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 2

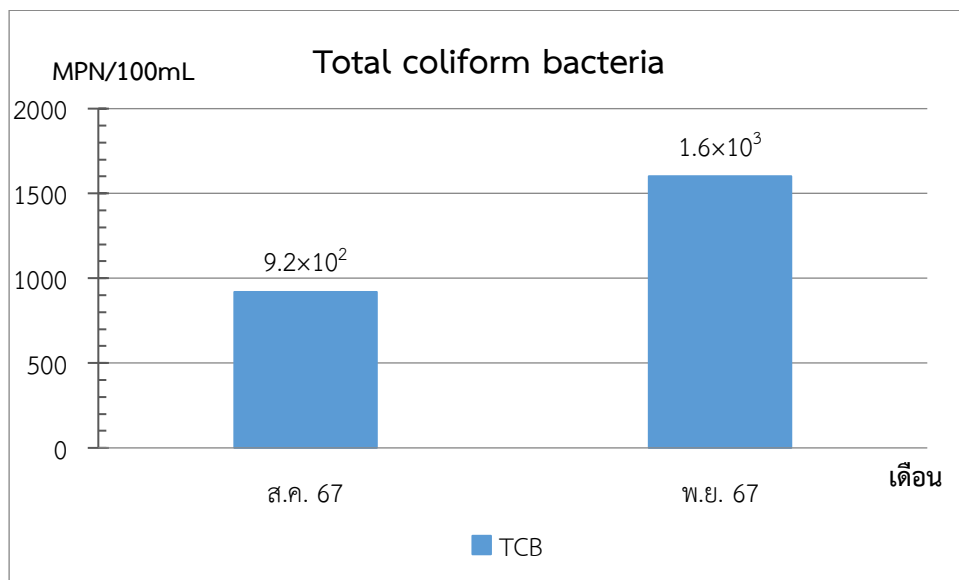


รูปที่ 3.74 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Nitrate
จุดที่ 12 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 3

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

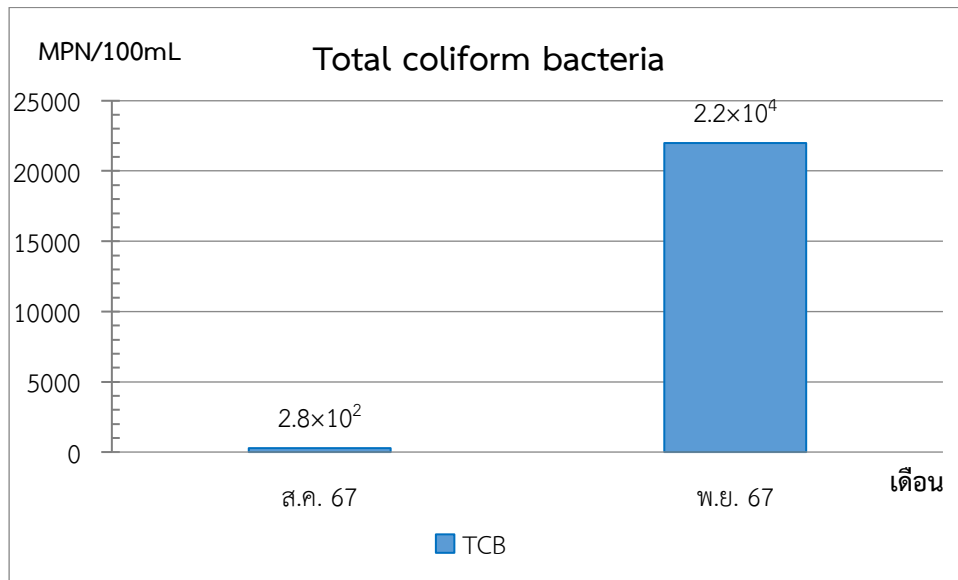


รูปที่ 3.75 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TCB
จุดที่ 7 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 1

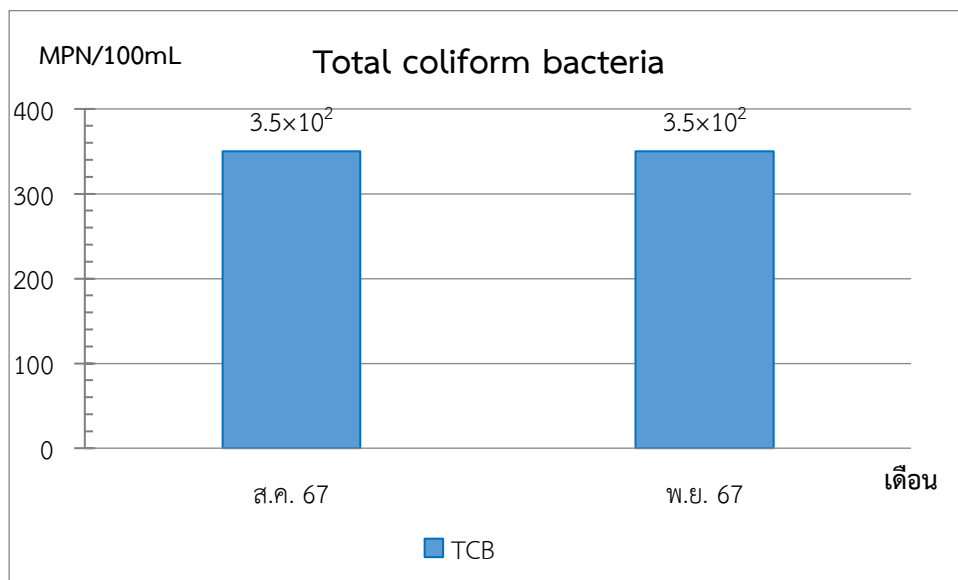


รูปที่ 3.76 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TCB
จุดที่ 8 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 2

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

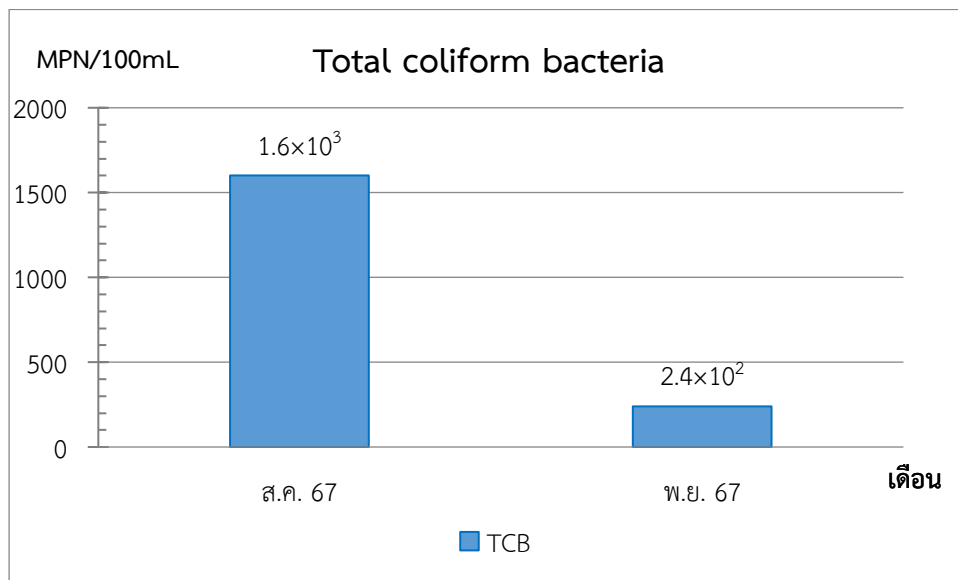


รูปที่ 3.77 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TCB
จุดที่ 9 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 3

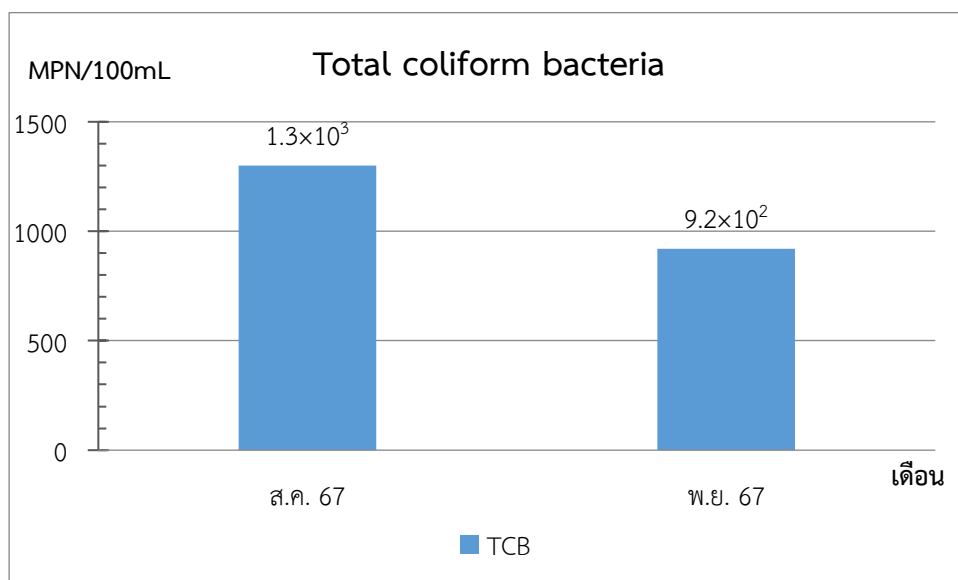


รูปที่ 3.78 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TCB
จุดที่ 10 คุณภาพน้ำผิวดินคลองครุ 1

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

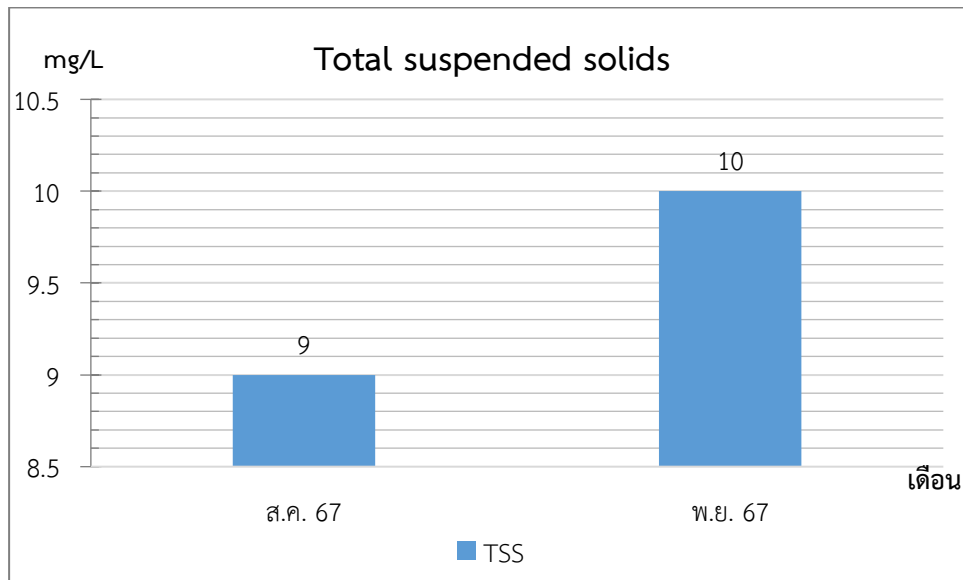


รูปที่ 3.79 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TCB
จุดที่ 11 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 2

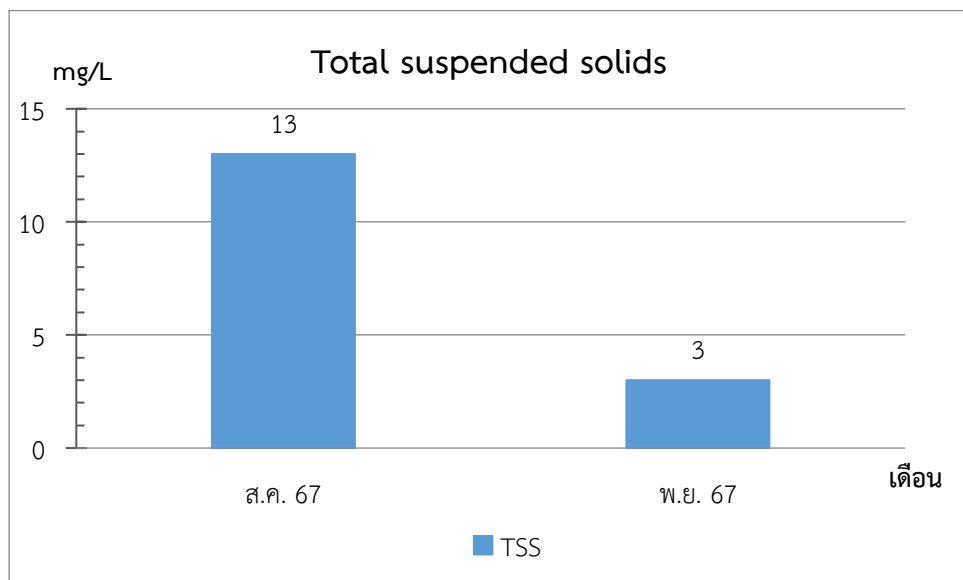


รูปที่ 3.80 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TCB
จุดที่ 12 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 3

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

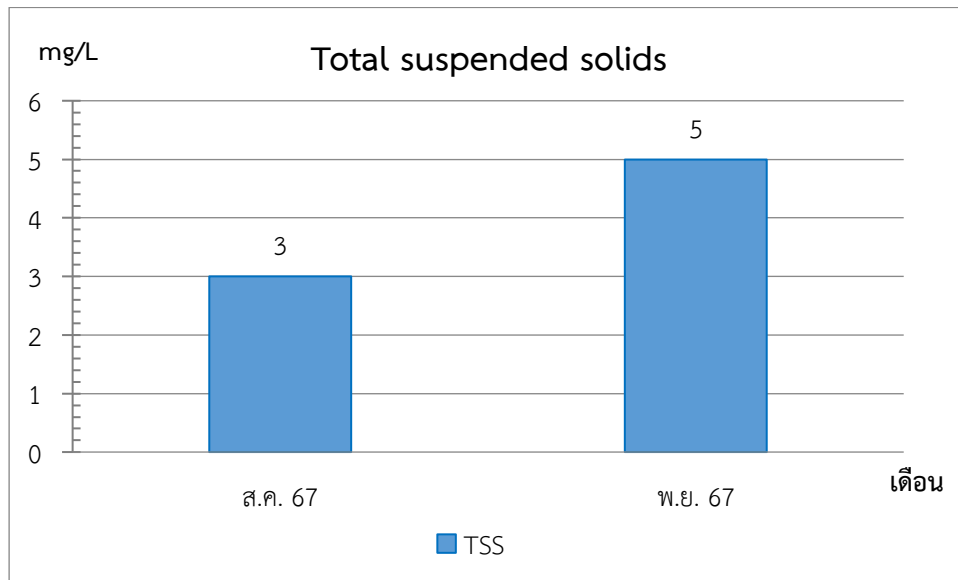


รูปที่ 3.81 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TSS
จุดที่ 7 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 1

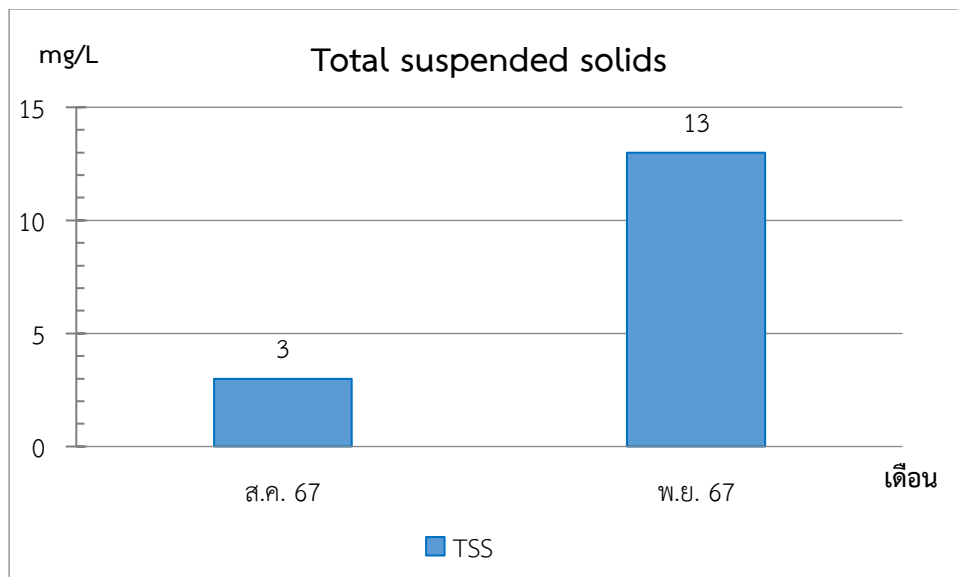


รูปที่ 3.82 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TSS
จุดที่ 8 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 2

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

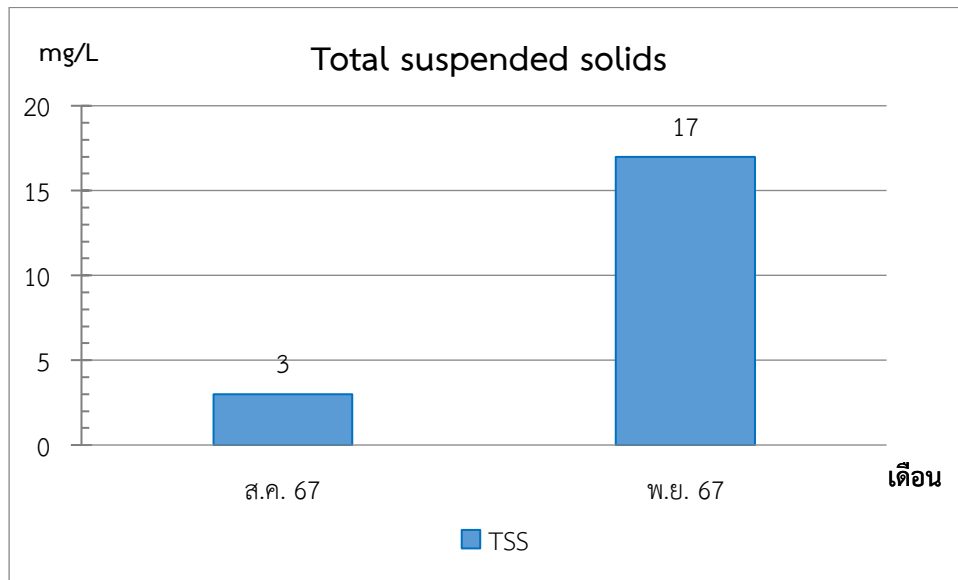


รูปที่ 3.83 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TSS
จุดที่ 9 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 3

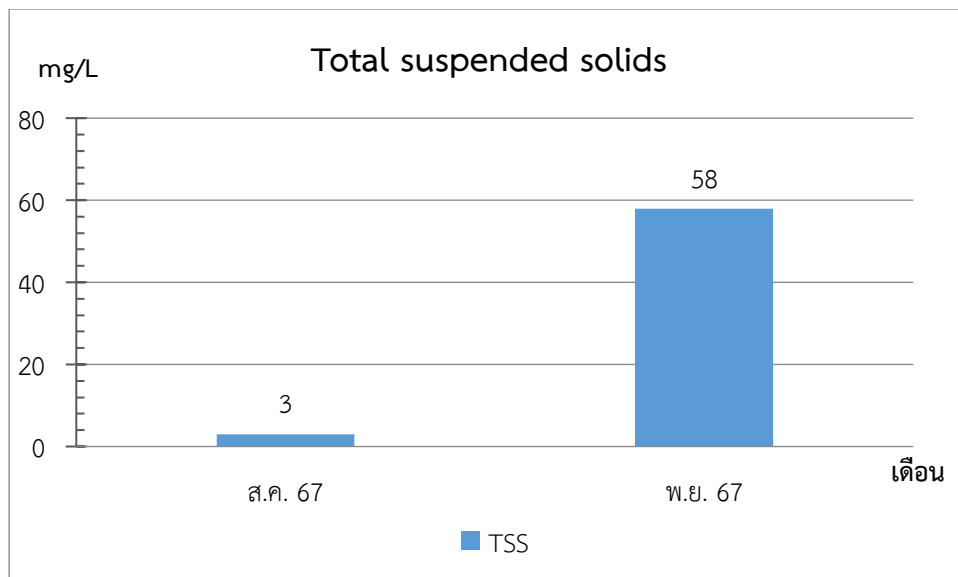


รูปที่ 3.84 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TSS
จุดที่ 10 คุณภาพน้ำผิวดินคลองครุ 1

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

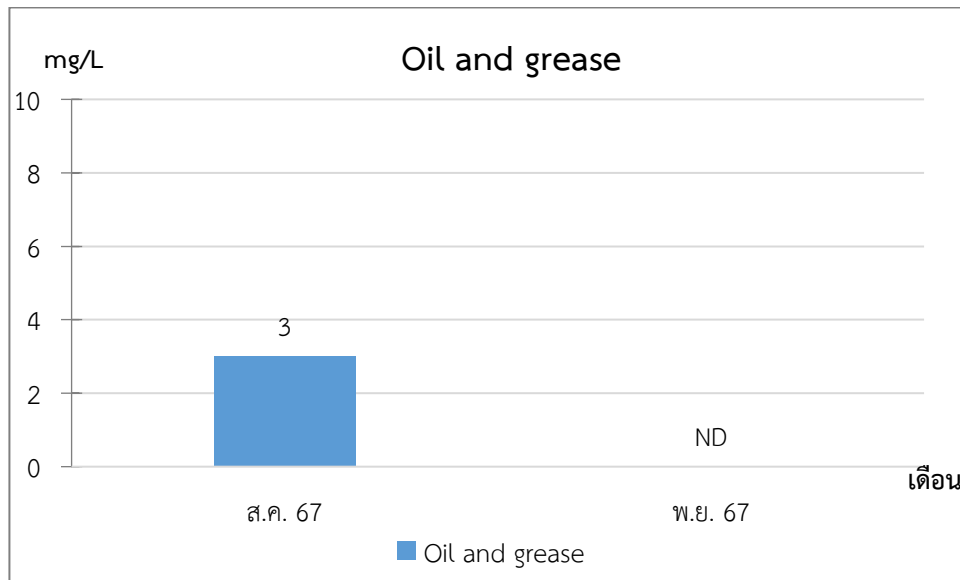


รูปที่ 3.85 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TSS
จุดที่ 11 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 2

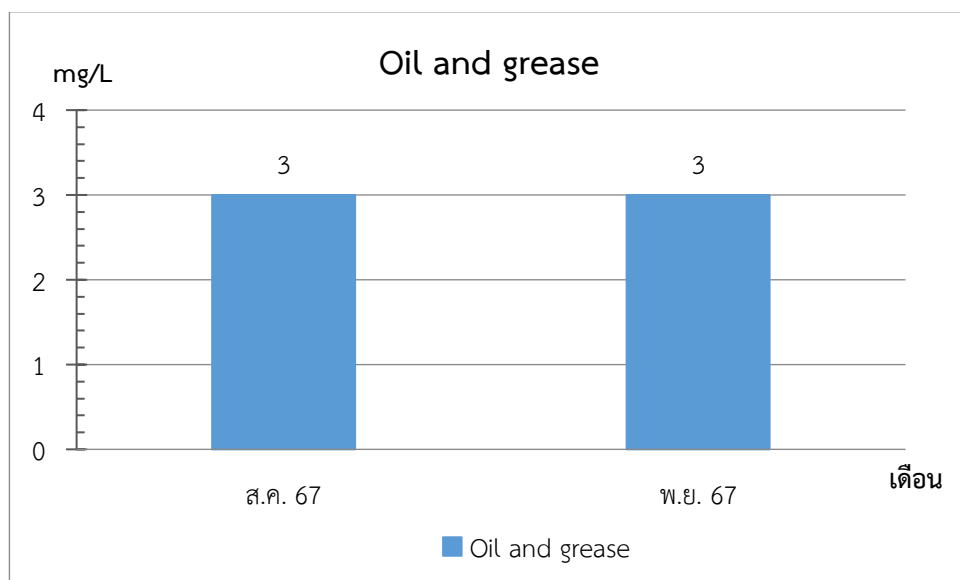


รูปที่ 3.86 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ TSS
จุดที่ 12 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 3

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

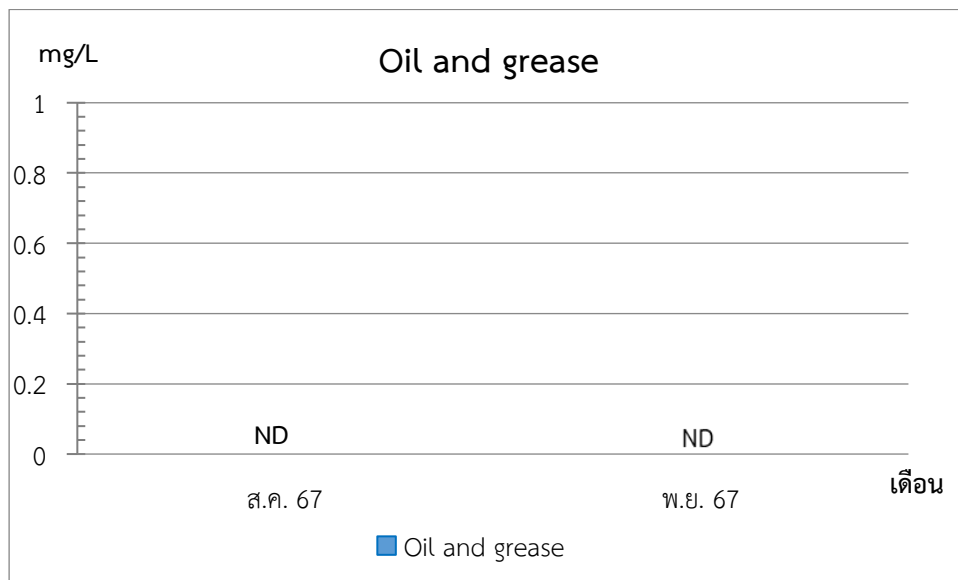


รูปที่ 3.87 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Oil and grease
จุดที่ 7 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 1

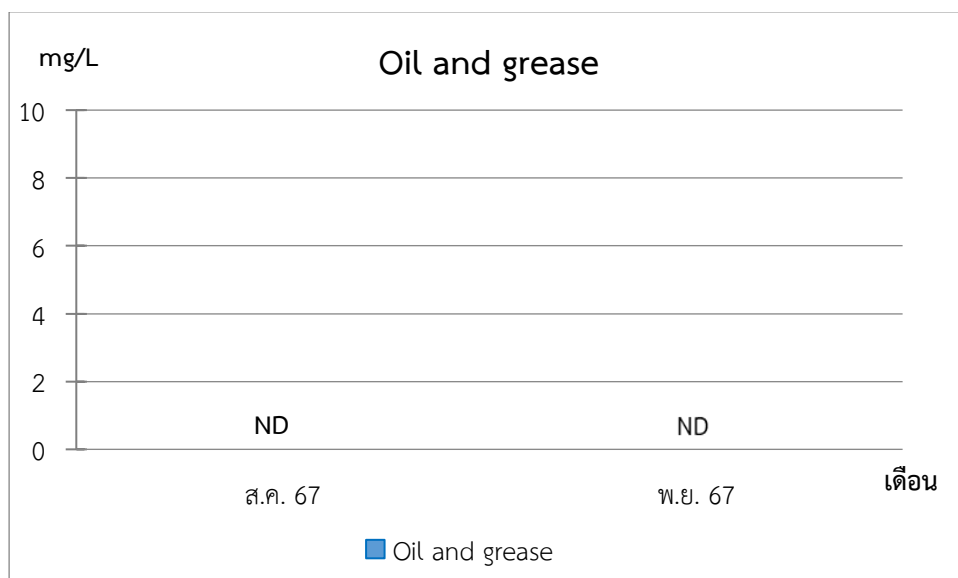


รูปที่ 3.88 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Oil and grease
จุดที่ 8 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 2

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

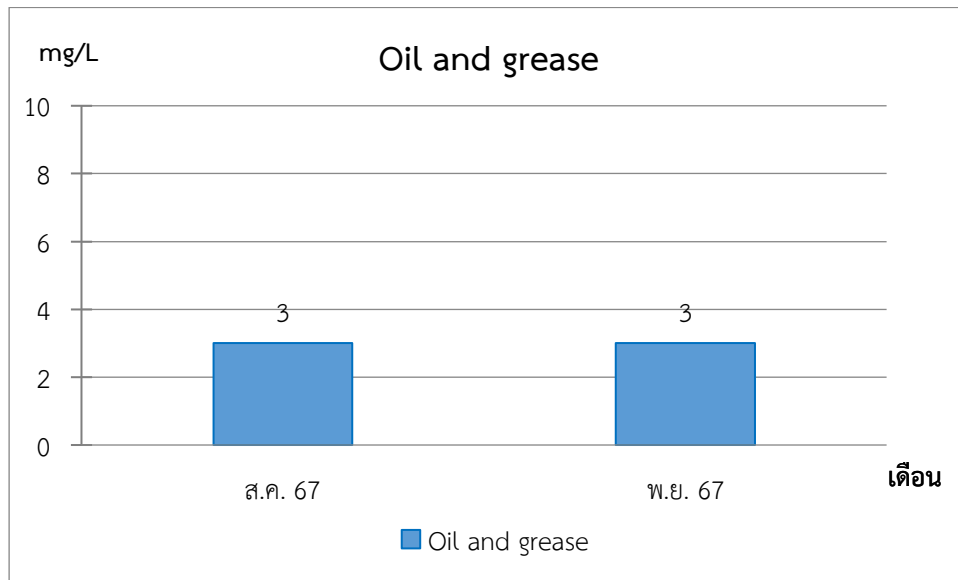


รูปที่ 3.89 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Oil and grease
จุดที่ 9 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 3

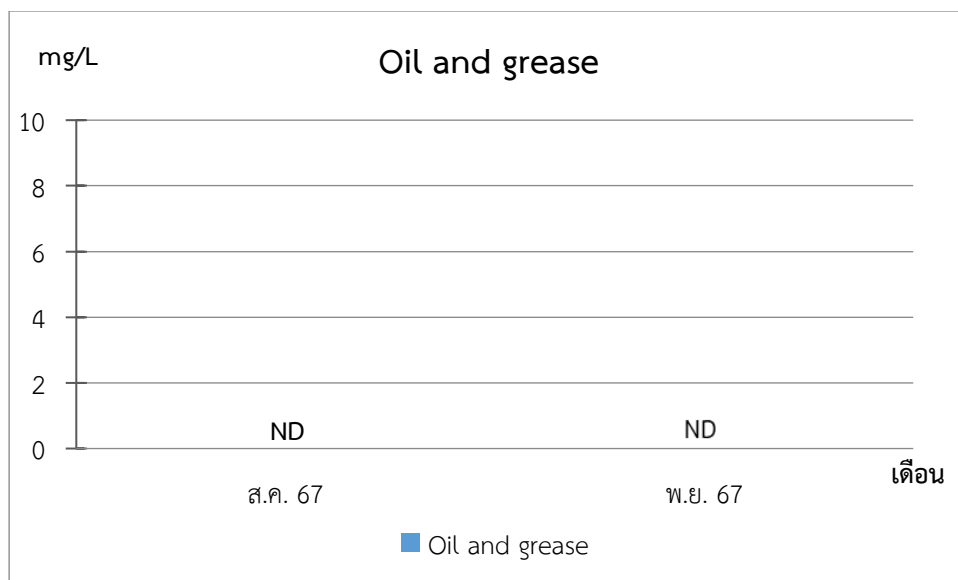


รูปที่ 3.90 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Oil and grease
จุดที่ 10 คุณภาพน้ำผิวดินคลองครุ 1

กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)



รูปที่ 3.91 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Oil and grease
จุดที่ 11 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 2



รูปที่ 3.92 กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์ Oil and grease
จุดที่ 12 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 3

บทที่ 4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ โครงการ บ้านอินทรีภิบาล (ระยะดำเนินการ) ประจำปีงบประมาณ-ธันวาคม 2567 เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาผลการดำเนินงานของโครงการ พบว่าโครงการสามารถปฏิบัติตาม มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้อย่างต่อเนื่อง ส่วนผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในด้านปัจจัย ทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญคือ

- คุณภาพน้ำ
- คุณภาพน้ำผิวดิน

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม กำหนดให้มีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ บริเวณโครงการ บ้านอินทรีภิบาล จำนวน 6 จุด ได้แก่ จุดที่ 1 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 1, จุดที่ 2 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบ บำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 2, จุดที่ 3 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 3, จุดที่ 4 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อ ตรวจสอบคุณภาพน้ำ 1, จุดที่ 5 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ 2 และ จุดที่ 6 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ 3 มีดัชนีที่ ตรวจวัด ได้แก่ BOD, TSS, Nitrate, Phosphate, TCB, Sulfide และ Oil and grease และกำหนดให้มีการวิเคราะห์คุณภาพ น้ำผิวดิน บริเวณโครงการ บ้านอินทรีภิบาล จำนวน 6 จุด ได้แก่ จุดที่ 7 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 1, จุดที่ 8 คุณภาพ น้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 2, จุดที่ 9 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 3, จุดที่ 10 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 1, จุดที่ 11 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 2 และจุดที่ 12 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 3 มีดัชนีที่ตรวจวัดได้แก่ DO, BOD, TSS, TCB, Nitrate และ Oil and grease ซึ่งมีผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังข้อมูลดังต่อไปนี้

สรุปผลการตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1. คุณภาพน้ำ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำโครงการบ้านอินทริบาล (ระยะดำเนินการ) ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 (ตรวจวัดเดือนสิงหาคม และเดือนพฤศจิกายน 2567) จำนวน 6 จุด พบว่า จุดที่ 1 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 1, จุดที่ 2 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 2 และจุดที่ 3 คุณภาพน้ำเสียก่อนผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อสูบน้ำเสีย 3 ค่า BOD, TSS, Nitrate, Phosphate, TCB, Sulfide และ Oil and grease ยังไม่มีเกินมาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม ทั้งนี้ทางโครงการจะเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ

สำหรับผลการทดสอบจุดที่ 4 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 1 พบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร พ.ศ. 2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ข) สำหรับ Nitrate, Phosphate และ TCB ยังไม่มีเกินมาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม

สำหรับผลการทดสอบจุดที่ 5 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 2 พบว่า BOD, TSS, Sulfide และ Oil and grease มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร พ.ศ. 2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ข) TSS (เดือนสิงหาคม 2567) มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนดสำหรับ Nitrate, Phosphate และ TCB ยังไม่มีเกินมาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม

และสำหรับผลการทดสอบจุดที่ 6 คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อตรวจคุณภาพน้ำ 3 พบว่า ทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร พ.ศ. 2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ข) สำหรับ Nitrate, Phosphate และ TCB ยังไม่มีเกินมาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม ทั้งนี้ทางโครงการจะดำเนินการปรับปรุง และเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ

ข้อเสนอแนะ

1. ทางโครงการควรทำการเฝ้าระวังและติดตามผลการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ
2. หมั่นตรวจสอบสภาพระบบบำบัดน้ำเสีย และเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ

2. คุณภาพน้ำผิวดิน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินโครงการบ้านอินทริบาล (ระยะดำเนินการ) ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 (ตรวจวัดเดือนสิงหาคม และเดือนพฤศจิกายน 2567) จำนวน 6 จุด สำหรับผลการทดสอบจุดที่ 7 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 1 พบว่า DO และ Nitrate มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในขณะที่ค่า BOD ในเดือนสิงหาคม 2567 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับ TCB, TSS และ Oil and grease ยังไม่มีเกินมาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม

สำหรับผลการทดสอบจุดที่ 8 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 2 พบว่า DO และ Nitrate มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในขณะที่ค่า BOD ในเดือนสิงหาคม 2567 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับ TCB, TSS และ Oil and grease ยังไม่มีเกินมาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม

สำหรับผลการทดสอบจุดที่ 9 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองลำชะล่า 3 พบว่า DO มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในขณะที่ค่า BOD ในเดือนสิงหาคม และพฤศจิกายน 2567 และ Nitrate เดือนพฤศจิกายน 2567 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับ TCB, TSS และ Oil and grease ยังไม่มีเกินมาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม

สำหรับผลการทดสอบจุดที่ 10 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 1 พบว่า DO ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในขณะที่ค่า BOD เดือนสิงหาคม 2567 และ Nitrate เดือนพฤศจิกายน 2567 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับ TCB, TSS และ Oil and grease ยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม

สำหรับผลการทดสอบจุดที่ 11 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 2 พบว่า DO และ Nitrate ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในขณะที่ค่า BOD ในเดือนสิงหาคม และพฤศจิกายน 2567 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับ TCB, TSS และ Oil and grease ยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม

และสำหรับผลการทดสอบจุดที่ 12 คุณภาพน้ำผิวดิน คลองครุ 3 พบว่า DO และ Nitrate ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในขณะที่ค่า BOD ในเดือนสิงหาคม และพฤศจิกายน 2567 มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับ TCB, TSS และ Oil and grease ยังไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม

ข้อเสนอแนะ

1. ทางโครงการควรทำการเฝ้าระวังและติดตามผลการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ
2. หมั่นตรวจสอบสภาพระบบบำบัดน้ำเสีย และเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทั้งอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนโดยรอบ

ภาคผนวกที่ 2

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่ อภ ๑๓๑๐/ ๓ ๖ ๑๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐ ๕ เมษายน ๒๕๖๓

เรื่อง ต่อยานุสนธิ์รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ซี.อี.เอ็ม. เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนเลขใบอนุญาต และชนิดตามหลักของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๖ ธันวาคม ๒๕๖๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือขออนุสนธิ์ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ซี.อี.เอ็ม. เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด จำนวน ๑๑ แผ่น

ตามหนังสืออ้างอิงถึง บริษัท ซี.อี.เอ็ม. เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด ขอดอยานุสนธิ์รับขึ้น
ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๓๑๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๑๙/๔๓-๔๔ หมู่ที่ ๑๒
ถนนพระราม ๓ ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ซี.อี.เอ็ม. เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด ต่อยานุ
สนธิ์รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

๑. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- ๑) นายภูติศ ภาณุรัตน์
๒) นางสาวกชกร สังกะ

๒. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- ๑) นางสาวโสภณทิพย์ ยอดอาย
- ๒) นางสาวอริสรา ทองสี
- ๓) นางสาวศิริพร พิมพ์
- ๔) นางสาวณัฐวิภา พัทธ
- ๕) นางสาวกชกร แก้วเกษศรี
- ๖) นายทอง สมยา
- ๗) นางสาวซุสตา ขาวข้า
- ๘) นางสาวสุจิตรา แดงไฟ
- ๙) นางสาวชลลีย์ จันทร์ดอน
- ๑๐) นางสาวเมธิกา นรสิงห์
- ๑๑) นางสาวศศิวิทย์ นรสิงห์
- ๑๒) นายอนุสร อินทรอยู่
- ๑๓) นางสาวสุชาดา เรือนทอง
- ๑๔) นางสาวพรทิพย์ ทองสุข
- ๑๕) นางสาวพรนภา อักไ
- ๑๖) นางสาวรัตนภาณุรัตน์ ศรีสุใจ
- ๑๗) นางสาวอริยา วัชรราช

๑๘) นางสาวกศรินทร์...



- ๑๘) นางสาวกศรินทร์ ขันทองชน
 - ๑๙) นางสาวสุวิภา ฟ้าคา
 - ๒๐) นางสาวพนิดา เขมณูชัย
 - ๒๑) นางสาวกชณณลักษณ์ วันคำ
 - ๒๒) นางสาวศุภิณี กัญจนสกุล
 - ๒๓) นางสาวพรธิรา พรมงาม
 - ๒๔) นายณัฐพล งามเย็น
 - ๒๕) นางสาวนันทพร ผาดโสง
 - ๒๖) นางสาวดวงดาว ศรีประวิติ
 - ๒๗) นางสาวปิยะญา ทองสกุล
 - ๒๘) นางสาวลลิตา เลี้ยวอู่หวัด
 - ๒๙) นางสาวอริย์รัตน์ ลอยดี
 - ๓๐) นางสาวจรรยา ทองฤทธิ์
 - ๓๑) นางสาวศรีณัฏฐา ศรีรินทร์
 - ๓๒) นางสาวจิตาภา สำเนียง
 - ๓๓) นายชานนท์ วงศ์ลังกา
 - ๓๔) นางสาวปาริชาติ เขียวเรือง
 - ๓๕) นางสาวสิริวรรณ ปิ่นชวน
 - ๓๖) นางสาวนารีรัตน์ คังทอง
 - ๓๗) นายสากร เกื้อคง
 - ๓๘) นายเจษฎาภรณ์ ภูมิ
 - ๓๙) นายสมบัติ ส่องลม
 - ๔๐) นายจักรินทร์ คงเมือง
 - ๔๑) นายภูติศ วรณศิริ
 - ๔๒) นายคณิน ปัดธการ
 - ๔๓) นายอัครชัย ไตรบุตร
 - ๔๔) นางสาวกิตติยา มะลิรัมย์
 - ๔๕) นางสาวปิณฑกรณ ศรีเกษ
 - ๔๖) นางสาวแสงทิพย์ แก้วกันหา
๓. ขอยืนยันว่าเอกสารแนบท้ายที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย, อากาศเสีย, สิ่งปฏิกูลหรือ
วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว, น้ำใต้ดิน, และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับ...



หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๐ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทั้งนี้รับใช้กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายพรศักดิ์ กุลกรอง)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและพัฒนาลิขสิทธิ์โรงงานภาคตะวันออก
โทร ๐ ๒๖๕๓ ๙๕๔๙ ต่อ ๕๑๐๑
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ www@dw.mail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ซี.อี.เอ็ม. เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
ที่ อก ๐๓๑๐/ ๓ ๖ ๐๘ ลงวันที่ ๐๙ เมษายน ๒๕๖๗

ขอขยาสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๐๙ รายการ

น้ำเสีย จำนวน ๒๗ รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
3	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ⁽⁴⁾
4	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
6	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
7	Chromium Hexavalent	Colorimetric Method ⁽⁴⁾
8	Chromium Trivalent	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾
9	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ⁽⁴⁾
10	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
11	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
12	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ⁽³⁾
13	Free Chlorine	Iodometric Method ⁽⁴⁾
14	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
15	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
16	Mercury	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾



17 Nickel...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
18	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ⁽⁴⁾
19	pH	Electrometric Method ⁽⁴⁾
20	Phenol	Distillation, Direct Photometric Method ⁽⁴⁾
21	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
22	Sulfide	Iodometric Method ⁽⁴⁾
23	Temperature	Laboratory and Field Method ⁽⁴⁾
24	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ⁽⁴⁾
25	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method ⁽⁴⁾
26	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ⁽⁴⁾
27	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾

ภาคใต้ (ปริมณฑล) จำนวน 27 รายการ

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

4 Cadmium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ⁽⁵⁾
6	Chlorine	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾
7	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
8	Cobalt	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
9	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
10	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽⁵⁾
11	Dioxins	Isokinetic Sampling
12	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾
13	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
15	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
16	Mercury	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾

17 Nickel...

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

สรุปข้อมูลวิธีทดสอบใช้แล้ว จำนวน 19 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(7,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9) 3) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(2,6) 4) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6)

2 Arsenic...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
2	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9) 2) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,6) 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6) 1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^(7,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9) 3) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(2,6) 4) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6)
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^(7,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9) 3) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(2,6) 4) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6)
4	Beryllium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^(7,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9) 3) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(2,6) 4) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6)
5	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(7,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9) 3) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(2,6) 4) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6)
6	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(7,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9) 3) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(2,6) 4) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6) 1) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(3,11) 2) Waste Extraction, Digestion, Colorimetric Method ^(2,6)
7	Chromium Hexavalent	

8 Chromium Trivalent...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Chromium Trivalent	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^(7,9) 3) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method, Colorimetric Method; Calculation ^(2,6) 4) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6)
9	Cobalt	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(7,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9) 3) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(2,6) 4) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6)
10	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(7,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9) 3) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(2,6) 4) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6)
11	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(7,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9) 3) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(2,6) 4) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6)
12	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,12) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9) 3) Waste Extraction, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,6) 4) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6)

13 Molybdenum...

ไม่พบ



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Molybdenum	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(7,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9) 3) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(2,6) 4) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6)
14	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(7,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9) 3) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(2,6) 4) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6)
15	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9) 2) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,6) 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6)
16	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(7,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9) 3) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(2,6) 4) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6)
17	Thallium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(7,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9) 3) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(2,6) 4) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6)
18	Vanadium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^(7,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9) 3) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(2,6)

4) Waste Extraction ...

ไม่พบ



ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
19	Zinc	4) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6] 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[7,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,9] 3) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2,6] 4) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6]

น้ำดื่ม จำนวน 19 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4]
5	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4]
6	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Chromium Hexavalent	Filtration, Colorimetric Method ^[4]
8	Chromium Trivalent	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4]
9	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
10	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

11 Manganese...



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
11	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
12	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
13	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
14	pH	Electrometric Method ^[4]
15	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
16	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
17	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
18	Vanadium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
19	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

ดิน จำนวน 17 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[7,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,9]
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,9]
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[7,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,9]
4	Beryllium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[7,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,9]

5 Cadmium...



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
5	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(7,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9)
6	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(7,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9) Filtration, Colorimetric Method ⁽⁸⁾
7	Chromium Hexavalent	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^(7,10)
8	Chromium Trivalent	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^(7,9)
9	Cyanide	Cyanide Extraction Method ⁽¹¹⁾
10	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(7,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9)
11	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(7,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9)
12	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹²⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9)
13	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(7,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9)
14	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9)
15	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(7,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9)
16	Vanadium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^(7,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9)
17	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(7,10) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,9)

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม. พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเคมีภัณฑ์ที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนที่ 123.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม. พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสีปฏิรูปหรือสีที่ใช้น้ำ. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนที่ 114.

3. สมาคม...



Green Industry "อุตสาหกรรมสีเขียว" ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว

3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เอ็นเนกการพิมพ์, 2547.

4. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

5. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2018.

6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.

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

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/ Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma- Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.

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

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique), SW-846 Method 7471B, 1998.

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

สีเขียว

ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร. ๐ ๒๒๖๓ ๕๕๕๐๔ ๙๖๖๐๔

อุตสาหกรรมสีเขียว "อุตสาหกรรมที่รับผิดชอบต่อสังคม ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



ภาคผนวกที่ 3

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



ที่ อว 0303/14622

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
เลขที่ 219/43 หมู่ที่ 12 ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย
อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร 74130

ได้ผ่านการประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017
และข้อกำหนด กฎระเบียบ และเงื่อนไขการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ
ของกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

LABORATORY ACCREDITATION
หมายเลขการรับรองระบบงานที่ ทดสอบ - 0169
BLA-DSS

รายละเอียดการรับรองดังขอบข่ายการรับรองแนบท้าย

ออกให้ ณ วันที่ : 28 กันยายน 2565

หมดอายุ วันที่ : 24 มกราคม 2568

ลงชื่อ :

(นางพจมาน ทำจีน)

ผู้อำนวยการกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ภาคผนวกที่ 4

สรุปเอกสารสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือ

เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพน้ำ

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. : 67-420018-1

Page : 1 of 2

Submitted by : C.E.M Technology (Thailand) Co., Ltd.

219/43 Moo.12 Petchkasem Rd, Omnoi, Krathumban, Samutsakorn 74130 (Head Office)

Equipment : pH Meter with electrode

pH meter

Manufacturer : Thermo Scientific Model : VERSA STAR PRO

Range : N/A pH Resolution : 0.01 pH

Serial No. : 12260 ID No. : WW-03-001

Electrode

Model : 9156BNWP Serial No. : VV1-15843

ID No. : WW-03-001

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, C.E.M Technology (Thailand) Co., Ltd.

Ambient Temperature : (23.0 to 24.0)°C

Relative Humidity : (50 to 55) %

Date of Received : 10 February 2024

Date of Calibration : 10 February 2024

Date of Issue : 15 February 2024

Calibrated by : Permpon Chanpu

Calibration Method : In-house method CAL-M4201 direct measurement by using standard voltage calibrator and using certified reference material (CRM)


Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

1. Multiproduct Calibrator

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400005	SG-E-00307/66	23 Aug 2025	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

2. Standard Buffer Solution

pH	Cert. No.	Lot No.	Exp. Date	Traceability
4.008	61293328	944535	27 Nov 2025	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025
6.986	61281486	944537	17 Nov 2024	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025
9.997	61281073	944536	17 Nov 2024	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025

Approved by : 
(Surachai Promthong)
Laboratory Manager

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-F0031-03

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. : 67-420018-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration :

UUC Condition As-Received : Good

Function : Electrical measurement

pH meter

Performing standard curve by Multiproduct Calibrator at pH (4,7,10)

Adjustment Curve at nominal pH	Applied Voltage (mV)	Nominal Value (pH)	UUC Reading		Correction (mV)	Uncertainty (± mV)
			(pH)	(mV)		
4, 7, 10	177.4800	4	4.00	177.4	0.1	0.12
	0.0000	7	7.00	0.0	0.0	0.086
	-177.4800	10	10.00	-177.4	-0.1	0.12

Function : pH meter with electrode

Performing a three - buffer standard curve using buffer nominal pH (4,7,10)

Adjustment Curve at nominal pH	Standard Buffer (pH)	UUC Reading (pH)	Correction (pH)	Uncertainty (± pH)
4, 7, 10	4.008	4.01	0.00	0.0097
	6.986	7.00	-0.01	0.011
	9.997	10.01	-0.01	0.014

Remark

UUC : Unit Under Calibration

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%

- o(0) -



CAL-F0031-03

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpoed, 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. : 67-400074-1

Page : 1 of 2

Submitted by : C.E.M Technology (Thailand) Co.,Ltd.
219/43 Moo.12 Petchkasem Rd, Omnoi, Krathumban, Samutsakorn 74130 (Head Office)

Equipment : Digital Thermometer with Thermistor probe
Temperature Indicator
Manufacturer : Thermo Scientific Model : VERSA STAR PRO
Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C
Serial No. : 12260 ID No. : WW-03-001
Thermistor probe
Model : N/A Sheath Material : Stainless
Diameter : 6.5 mm. Length : 120 mm.
Serial No. : PT1-18812 ID No. : WW-03-001

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, C.E.M Technology (Thailand) Co., Ltd.

Ambient Temperature : (23.0 to 24.0) °C
Relative Humidity : (50 to 55) %
Line Voltage : (224.5 to 226.0) VAC

Date of Received : 10 February 2024

Date of Calibration : 10 February 2024

Date of Issue : 15 February 2024

Calibrated by : Permpon Chanpu

Calibration Method : This instrument was calibrated by In-house method comparison technique CAL-M4003
by compared with PRT in the liquid bath at the constant controlled temperature.

The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

1. Platinum Resistance Thermometer (PRT)

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400002	TT-0074-22	20 Jun 2024	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

2. Standard Digital Thermometer

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400033	22E569	22 Feb 2024	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :

(Surachai Promthong)
Laboratory Manager

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-F0031-03

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpoed, 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. : 67-400074-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

Immersion Depth (mm.)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
120	25.002	25.0	0.0	0.19

Remark

UUC : Unit Under Calibration

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%

- o O o -

ABJ



CAL-F0031-03

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 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. : 67-420018-3

Page : 1 of 2

Submitted by : C.E.M Technology (Thailand) Co., Ltd.
219/43 Moo.12 Petchkasem Rd, Omnoi, Krathumban, Samutsakorn 74130 (Head Office)

Equipment : pH Meter with electrode
pH meter
Manufacturer : Apera Model : PC 910
Range : N/A pH Resolution : 0.01 pH
Serial No. : PC910X1220811001 ID No. : WW-03-002
Electrode
Model : LabSen 211 Serial No. : 2110009/213
ID No. : WW-03-002

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, C.E.M Technology (Thailand) Co., Ltd.
Ambient Temperature : (23.0 to 24.0) °C
Relative Humidity : (50 to 55) %

Date of Received : 10 February 2024

Date of Calibration : 10 February 2024

Date of Issue : 15 February 2024

Calibrated by : Permpoon Chanpu

Calibration Method : In-house method CAL-M4201 direct measurement by using standard voltage calibrator and using certified reference material (CRM)


Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

1. Multiproduct Calibrator

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400005	SG-E-00307/66	23 Aug 2025	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

2. Standard Buffer Solution

pH	Cert. No.	Lot No.	Exp. Date	Traceability
4.008	61293328	944535	27 Nov 2025	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025
6.986	61281486	944537	17 Nov 2024	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025
9.997	61281073	944536	17 Nov 2024	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025

Approved by : 
(Surachai Promthong)
Laboratory Manager

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-F0031-03

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 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. : 67-420018-3

Page : 2 of 2

Result of Calibration :

UUC Condition As-Received : Good

Function : Electrical measurement
pH meter

Performing standard curve by Multiproduct Calibrator at pH (4,7,10)

Adjustment Curve at nominal pH	Applied Voltage (mV)	Nominal Value (pH)	UUC Reading		Correction (mV)	Uncertainty (± mV)
			(pH)	(mV)		
4, 7, 10	177.4800	4	4.00	177	0	0.59
	0.0000	7	7.00	0	0	0.58
	-177.4800	10	10.00	-178	1	0.59

Function : pH meter with electrode

Performing a three - buffer standard curve using buffer nominal pH (4,7,10)

Adjustment Curve at nominal pH	Standard Buffer (pH)	UUC Reading (pH)	Correction (pH)	Uncertainty (± pH)
4, 7, 10	4.008	4.00	0.00	0.010
	6.986	7.00	-0.01	0.011
	9.997	10.01	-0.01	0.014

Remark

UUC : Unit Under Calibration

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%

- 000 -



CAL-F0031-03

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. : 67-400074-2

Page : 1 of 2

Submitted by : C.E.M Technology (Thailand) Co.,Ltd.
219/43 Moo.12 Petchkasem Rd, Omnoi, Krathumban, Samutsakorn 74130 (Head Office)

Equipment : Digital Thermometer with Thermistor probe
Temperature Indicator

Manufacturer : Apera Model : PC 910
Range : N/A °C Resolution : 0.1 °C
Serial No. : PC910X1220811001 ID No. : WW-03-002
Thermistor probe
Model : N/A Sheath Material : Stainless
Diameter : 4.8 mm. Length : 100 mm.
Serial No. : N/A ID No. : WW-03-002

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, C.E.M Technology (Thailand) Co., Ltd.

Ambient Temperature : (23.0 to 24.0) °C

Relative Humidity : (50 to 55) %

Line Voltage : (224.5 to 226.0) VAC

Date of Received : 10 February 2024

Date of Calibration : 10 February 2024

Date of Issue : 15 February 2024

Calibrated by : Permpon Chanpu

Calibration Method : This instrument was calibrated by In-house method comparison technique CAL-M4003 by compared with PRT in the liquid bath at the constant controlled temperature.

The temperature scale used was based on ITS-90


Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

1. Platinum Resistance Thermometer (PRT)

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400002	TT-0074-22	20 Jun 2024	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

2. Standard Digital Thermometer

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400033	22E569	22 Feb 2024	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by : 
(Surachai Promthong)
Laboratory Manager

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-F0031-03

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. : 67-400074-2

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

Immersion Depth (mm.)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
100	25.005	25.1	-0.1	0.19

Remark

UUC : Unit Under Calibration

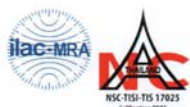
This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

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-F0031-03



Certificate of Calibration

Equipment: Cooled Incubator
Model: KB 240
Serial No.(or ID): 20180000012164(WW-16-001)
Manufacturer: Binder
Condition: In Condition
Shelves(pc.): 3

Certificate No.: C31240373
Issued Date: 16 February 2024
Job No.: WO-00017098
Page: 1 of 3
Ventilation Valve: None

Customer: C.E.M Technology (Thailand) Co., Ltd.
31/8 Moo 13, Tambon Raikhing,
Amphur Sampran, Nakhonpathom 73210 Thailand.

Environment Condition: Temperature: 24 °C ± 1.1 °C
Humidity: 63 %RH ± 5.9 %RH
Voltage: 229 VAC ± 1.2 VAC

Calibration Place: C.E.M Technology (Thailand) Co., Ltd. (Laboratory Room)
219/43 Moo 12 Petchkasam Road,
Omnoi Krathum Baen, Samut Sakhon 74130 Thailand

Calibration By: Mr. Ampol Srisumphan
Calibration Date: 14 February 2024
The Method used: In house method, CAL-WI-16, base on TLAS-G20
Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through DKSH Technology Limited.
Certificate No. C10240001

(Mr. Ampol Srisumphan)

Person in charge

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 DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 สุขุมวิท ถนนสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phraekhong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C31-10: 12 Sep 2022



Refer to Certificate No.: C31240373 Page: 1 of 1

Statements of conformity:

This conformity certificate documents the validity of the following statements of conformity based on the measurement results of corresponding calibration certificate:

The correction of indication determined during calibration are under given measurement and environmental conditions and considering the expanded measurement uncertainty (coverage probability 95%) within the specification. The given measurement uncertainty already includes other all effects by according to the standard method, TLAS-G20. Therefore, those parameters have not been assessed separately.

Tolerance and Decision rules:

Assessment of the conformity of the measurement device are done based on direct comparison of the relevant measurement results with the tolerances and decision rule are prescribed by the customer.

Decision rule : ☐ Choice A Binary Statement for Simple Acceptance Rule ($w = 0$), Specific Risk < 50% PFA.

☒ Choice B Non-binary statement with guard band ($w = 1$ U), Pass or Fail Specific Risk < 2.5% PFA and Condition Pass or Condition Fail Specific Risk < 50% PFA.

☐ Choice C Customer defined, Customers may define arbitrary multiple of r to have applied as guard band ($w = r$ U).
; PFA – Probability of False Accept

(Mr. Udon Srichana)
Authorized signatory

Without adjustment

Desired Temperature : 20.0°C Tolerances : 1.0 °C

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 20.0 °C

Locations	Measured (°C)	Correction* (°C)	Guard band (W) (± °C)	Tolerance (± °C)	Conformity
#1	20.17	0.17	0.49	1.0	Pass
#2	20.13	0.13	0.49	1.0	Pass
#3	19.99	-0.01	0.56	1.0	Pass
#4	19.98	-0.02	0.60	1.0	Pass
#5	20.21	0.21	0.51	1.0	Pass
#6	20.17	0.17	0.46	1.0	Pass
#7	19.97	-0.03	0.57	1.0	Pass
#8	20.07	0.07	0.47	1.0	Pass
#9	20.13	0.13	0.43	1.0	Pass

Correction* = Measured Temperature - Desired Temperature

The validity of the statements of conformity cannot be guaranteed for different places of use, environmental conditions or improper use

The End of Statements of Conformity

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 สุขุมวิท ถนนสุขุมวิท กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phraekhong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

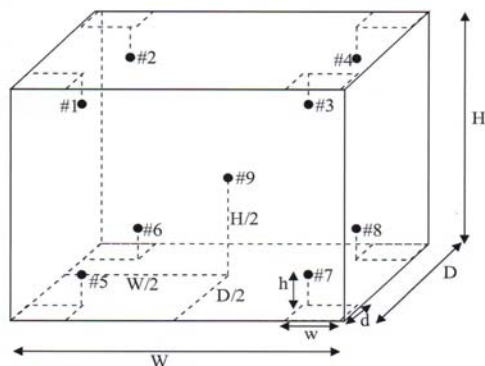
Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C31-10: 12 Sep 2022



Certificate No.: C31240373

Page: 2 of 3



Standard Installation Locations

Volume (Calibration Zone)= 122 (Liters)

Inside chamber: W = 65 (cm) D = 50 (cm) H = 76 (cm)

Standard Locations (#1, #2, #3, #4): w = 7 (cm) d = 5 (cm) h = 8 (cm)

Standard Locations (#5, #6, #7, #8): w = 7 (cm) d = 5 (cm) h = 8 (cm)

#9: Geometric center of the chamber

Position of Std	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9
Channel of Logger	101	102	103	104	105	106	107	108	109

Definitions

Indicating Temperature: The average reading of indicating device which forms the integral part of the enclosure.**Measured Temperature:** The average reading of standards at any positions or location.**Measured Uniformity:** The maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time or at close observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity with the chamber at steady-state. The reference probe is preferably located in the geometric center of the chamber.**Measured Stability:** The one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.**Overall Variation:** The difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 สุขุมวิท 102/10 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C31-10: 12 Sep 2022



Certificate No.: C31240373

Page: 3 of 3

Calibration Results:

Without adjustment

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 20.0 °C

Locations	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC. (°C)	Uncertainty (± °C)
#1	20.17	0.17	0.49
#2	20.13	0.13	0.49
#3	19.99	-0.01	0.56
#4	19.98	-0.02	0.60
#5	20.21	0.21	0.51
#6	20.17	0.17	0.46
#7	19.97	-0.03	0.57
#8	20.07	0.07	0.47
#9	20.13	0.13	0.43

Temperature Distribution

Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature at Spread Locations (°C)									Uncertainty (± °C)*
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	
20.0	20.0	20.0	20.17	20.13	19.99	19.98	20.21	20.17	19.97	20.07	20.13	0.60

Chamber Characterization

Indicating (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (± °C)	Overall Variation (°C)
20.0	0.47	0.48	1.13

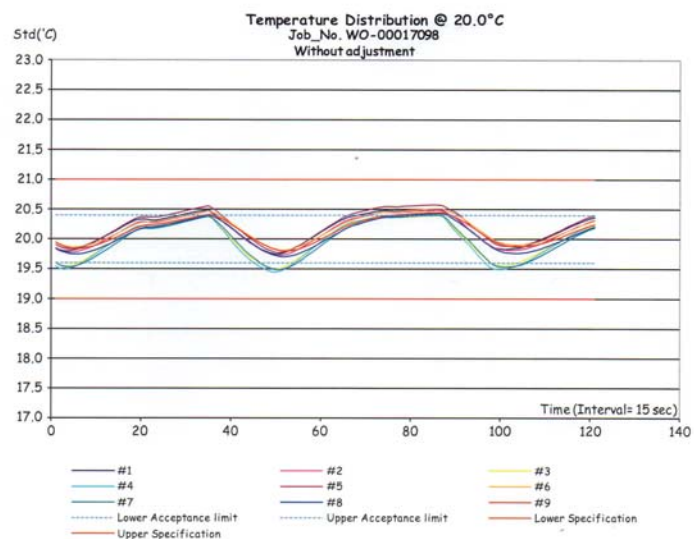
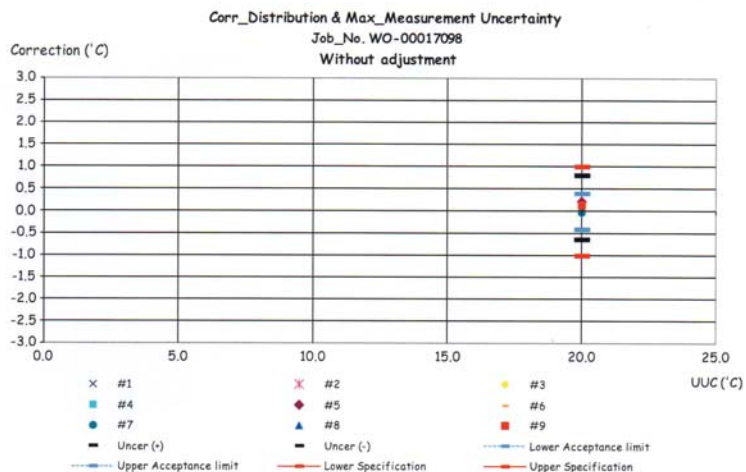
Note: * Maximum uncertainty of the each position

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 สุขุมวิท 102/10 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C31-10: 12 Sep 2022



ใบตรวจสอบสภาพเครื่องควบคุมอุณหภูมิ

เลขที่ใบงาน: WO-00017098

ชนิดเครื่อง: Cooled Incubator

รุ่น: KB 240

หมายเลขเครื่อง: 20180000012164(WW-16-001)

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
14 Feb 2024			14 Feb 2024		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
General					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. สายไฟ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. การทำงาน Main Switch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. การทำงาน Selector Key	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. การแสดงผล Display	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. การทำงาน พัดลม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. สภาพ Lever of Ventilation valve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. สภาพ Lever door open / close	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. สภาพ Door seal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. การทำงานของระบบ Safety	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. การทำงานของระบบทำความเย็น	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. การทำงานของระบบทำความร้อน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. สภาพตัวเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. สภาพแวดล้อม ณ สถานที่ตั้งเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ข้อเสนอแนะ :

Mr. Ampol Srisumphan
Service Engineer



Certificate of Calibration

Certificate No.: C31240372

Page: 2 of 5

Equipment: Hot Air Oven
Model: UF 55
Serial No.(or ID): B219.0142 (WW-05-002)
Manufacturer: Memmert
Condition: In Condition
Shelves(pc.): 2

Certificate No.: C31240372
Issued Date: 15 February 2024
Job No.: WO-00017098
Page: 1 of 5
Ventilation Valve: Closed

Customer: C.E.M Technology (Thailand) Co., Ltd.
 31/8 Moo 13, Tambon Raikhing,
 Amphur Sampran, Nakhonpathom 73210 Thailand.

Environment Condition: Temperature: 29 °C ± 0.6 °C
 Humidity: 61 %RH ± 5.3 %RH
 Voltage: 230 VAC ± 1.5 VAC

Calibration Place: C.E.M Technology (Thailand) Co., Ltd. (Laboratory Room)
 219/43 Moo 12 Petchkasam Road,
 Omnoi Krathum Baen, Samut Sakhon 74130 Thailand

Calibration By: Mr. Ampol Srisumphan

Calibration Date: 14 February 2024

The Method used: In house method, CAL-WI-16, base on TLAS-G20

Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through DKSH Technology Limited.
 Certificate No. C10240001

(Mr. Ampol Srisumphan)

Person in charge

(Mr. Udon Srichana)

Authorized signatory

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.

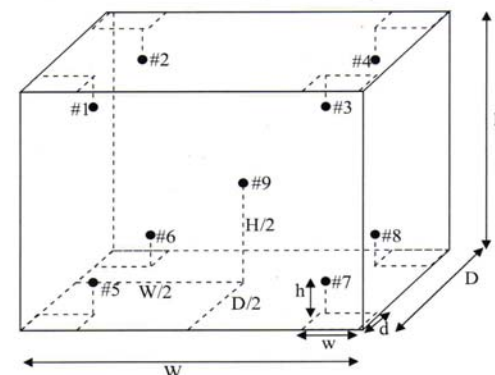
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

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 DKSH Technology Limited.

DKSH Technology Limited
 2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phra Khanong, Bangkok 10260
 Phone: +66 2539 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth – in Asia and Beyond.

CAL-FM-C31-10: 12 Sep 2022



Standard Installation Locations

Volume (Calibration Zone)= 21 (Liters)

Inside chamber: W = 40 (cm) D = 33 (cm) H = 40 (cm)

Standard Locations (#1, #2, #3, #4): w = 5 (cm) d = 5 (cm) h = 5 (cm)

Standard Locations (#5, #6, #7, #8): w = 5 (cm) d = 5 (cm) h = 5 (cm)

#9: Geometric center of the chamber

Position of Std	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9
Channel of Logger	201	202	203	204	205	206	207	208	209

Definitions

Indicating Temperature: The average reading of indicating device which forms the integral part of the enclosure.

Measured Temperature: The average reading of standards at any positions or location.

Measured Uniformity: The maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time or at close observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity with the chamber at steady-state. The reference probe is preferably located in the geometric center of the chamber.

Measured Stability: The one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.

Overall Variation: The difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

DKSH Technology Limited
 2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phra Khanong, Bangkok 10260
 Phone: +66 2539 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth – in Asia and Beyond.

CAL-FM-C31-10: 12 Sep 2022

Calibration Results:
Without adjustment

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 104.0 °C

Locations	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC. (°C)	Uncertainty (± °C)
#1	104.38	0.38	0.39
#2	104.15	0.15	0.39
#3	104.39	0.39	0.39
#4	104.26	0.26	0.39
#5	103.88	-0.12	0.39
#6	104.13	0.13	0.39
#7	104.47	0.47	0.39
#8	104.41	0.41	0.39
#9	104.65	0.65	0.39

Temperature Distribution

Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature at Spread Locations (°C)									Uncertainty (± °C)*
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	
104.0	104.0	104.0	104.38	104.15	104.39	104.26	103.88	104.13	104.47	104.41	104.65	0.39

Chamber Characterization

Indicating (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (± °C)	Overall Variation (°C)
104.0	0.83	0.12	0.96

Note: * Maximum uncertainty of the each position

Without adjustment (Cont.)

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 180.0 °C

Locations	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC. (°C)	Uncertainty (± °C)
#1	180.34	0.34	0.56
#2	179.98	-0.02	0.56
#3	180.46	0.46	0.56
#4	180.34	0.34	0.56
#5	180.63	0.63	0.56
#6	180.33	0.33	0.56
#7	179.22	-0.78	0.56
#8	179.80	-0.20	0.56
#9	180.74	0.74	0.56

Temperature Distribution

Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature at Spread Locations (°C)									Uncertainty (± °C)*
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	
180.0	180.0	180.0	180.34	179.98	180.46	180.34	180.63	180.33	179.22	179.80	180.74	0.56

Chamber Characterization

Indicating (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (± °C)	Overall Variation (°C)
180.0	1.59	0.08	1.66

Note: * Maximum uncertainty of the each position

The End of Certificate

Without adjustment (Cont.)

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 110.0 °C

Locations	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC. (°C)	Uncertainty (± °C)
#1	110.40	0.40	0.46
#2	110.15	0.15	0.46
#3	110.45	0.45	0.46
#4	110.37	0.37	0.46
#5	110.42	0.42	0.46
#6	110.29	0.29	0.46
#7	109.86	-0.14	0.46
#8	110.12	0.12	0.46
#9	110.51	0.51	0.46

Temperature Distribution

Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature at Spread Locations (°C)									Uncertainty (± °C)*
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	
110.0	110.0	110.0	110.40	110.15	110.45	110.37	110.42	110.29	109.86	110.12	110.51	0.46

Chamber Characterization

Indicating (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (± °C)	Overall Variation (°C)
110.0	0.71	0.11	0.86

Note: * Maximum uncertainty of the each position

Statements of conformity:


This conformity certificate documents the validity of the following statements of conformity based on the measurement results of corresponding calibration certificate:

The correction of indication determined during calibration are under given measurement and environmental conditions and considering the expanded measurement uncertainty (coverage probability 95%) within the specification. The given measurement uncertainty already includes other all effects by according to the standard method, TLAS-G20. Therefore, those parameters have not been assessed separately.

Tolerance and Decision rules:

Assessment of the conformity of the measurement device are done based on direct comparison of the relevant measurement results with the tolerances and decision rule are prescribed by the customer.

- Decision rule :**
- ☐ Choice A Binary Statement for Simple Acceptance Rule ($w = 0$), Specific Risk < 50% PFA.
 - ☒ Choice B Non-binary statement with guard band ($w = 1$ U), Pass or Fail Specific Risk < 2.5% PFA and Condition Pass or Condition Fail Specific Risk < 50% PFA.
 - ☐ Choice C Customer defined, Customers may define arbitrary multiple of r to have applied as guard band ($w = r$ U).
- ; PFA – Probability of False Accept


(Mr. Udon Srichana)
Authorized signatory

Without adjustment

Desired Temperature : 104.0°C Tolerances : 1.0 °C

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 104.0 °C

Locations	Measured (°C)	Correction* (°C)	Guard band (W) (± °C)	Tolerance (± °C)	Conformity
#1	104.38	0.38	0.39	1.0	Pass
#2	104.15	0.15	0.39	1.0	Pass
#3	104.39	0.39	0.39	1.0	Pass
#4	104.26	0.26	0.39	1.0	Pass
#5	103.88	-0.12	0.39	1.0	Pass
#6	104.13	0.13	0.39	1.0	Pass
#7	104.47	0.47	0.39	1.0	Pass
#8	104.41	0.41	0.39	1.0	Pass
#9	104.65	0.65	0.39	1.0	Condition Pass

Correction* = Measured Temperature - Desired Temperature

The validity of the statements of conformity cannot be guaranteed for different places of use, environmental conditions or improper use



Refer to Certificate No.: C31240372 Page: 2 of 2

Statements of conformity:(Cont.)

Without adjustment (Cont.)

Desired Temperature : 110.0°C Tolerances : 5.0 °C

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 110.0 °C

Locations	Measured (°C)	Correction* (°C)	Guard band (W) (± °C)	Tolerance (± °C)	Conformity
#1	110.40	0.40	0.46	5.0	Pass
#2	110.15	0.15	0.46	5.0	Pass
#3	110.45	0.45	0.46	5.0	Pass
#4	110.37	0.37	0.46	5.0	Pass
#5	110.42	0.42	0.46	5.0	Pass
#6	110.29	0.29	0.46	5.0	Pass
#7	109.86	-0.14	0.46	5.0	Pass
#8	110.12	0.12	0.46	5.0	Pass
#9	110.51	0.51	0.46	5.0	Pass

Correction* = Measured Temperature - Desired Temperature

The validity of the statements of conformity cannot be guaranteed for different places of use, environmental conditions or improper use

Without adjustment

Desired Temperature : 180.0°C Tolerances : 2.0 °C

Measurement Temperature at Spread Locations, Indicating of Unit Under Calibration: 180.0 °C

Locations	Measured (°C)	Correction* (°C)	Guard band (W) (± °C)	Tolerance (± °C)	Conformity
#1	180.34	0.34	0.56	2.0	Pass
#2	179.98	-0.02	0.56	2.0	Pass
#3	180.46	0.46	0.56	2.0	Pass
#4	180.34	0.34	0.56	2.0	Pass
#5	180.63	0.63	0.56	2.0	Pass
#6	180.33	0.33	0.56	2.0	Pass
#7	179.22	-0.78	0.56	2.0	Pass
#8	179.80	-0.20	0.56	2.0	Pass
#9	180.74	0.74	0.56	2.0	Pass

Correction* = Measured Temperature - Desired Temperature

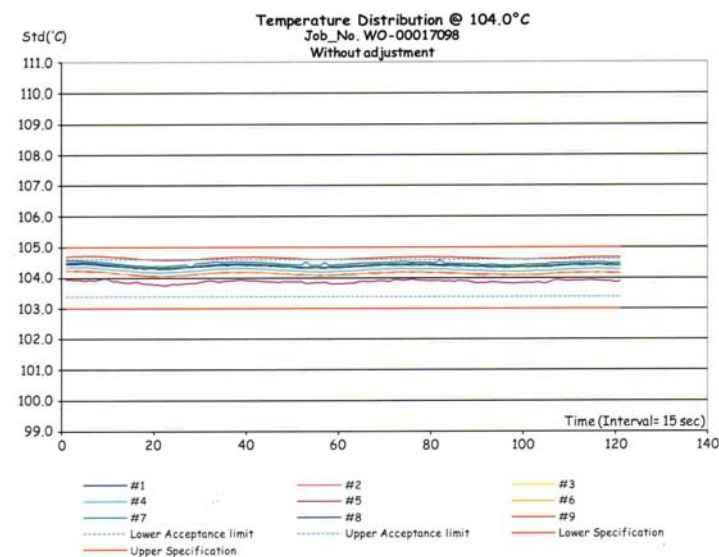
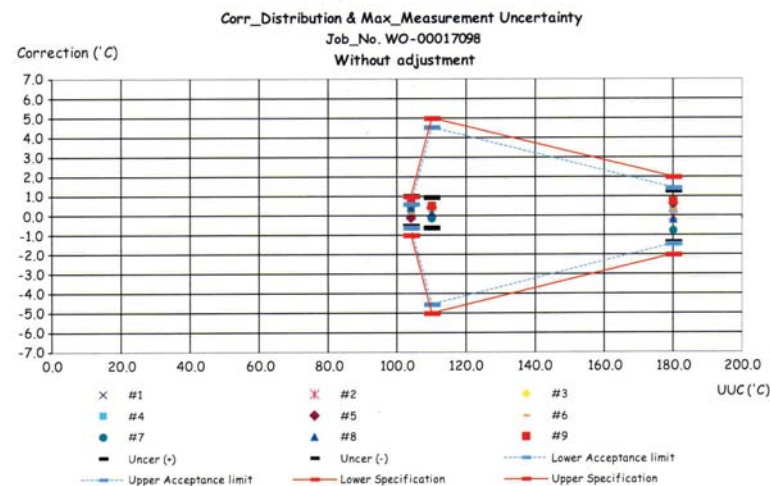
The validity of the statements of conformity cannot be guaranteed for different places of use, environmental conditions or improper use

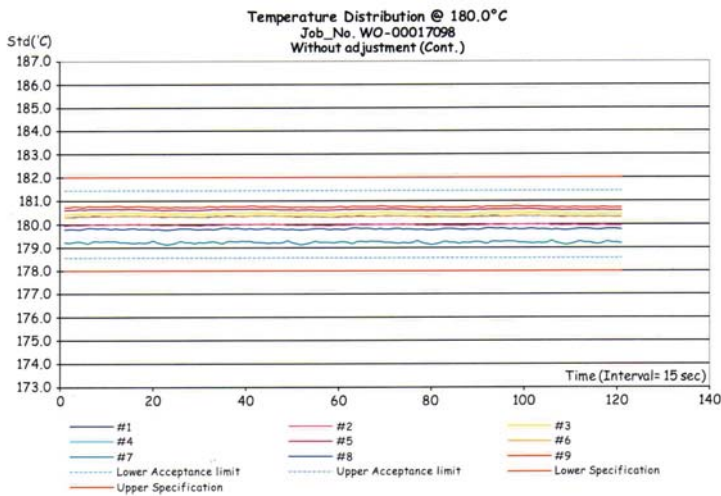
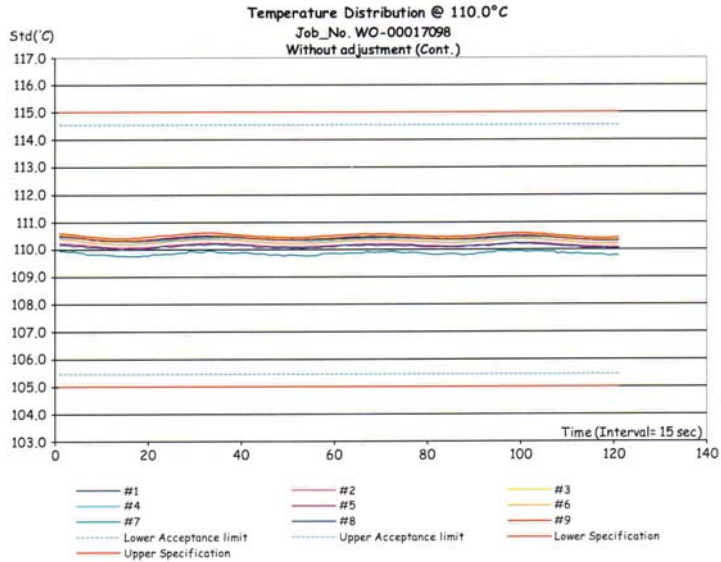
The End of Statements of Conformity

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 สุขุมวิท Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C31-10; 12 Sep 2022





ใบตรวจสอบสภาพเครื่องควบคุมอุณหภูมิ

เลขที่ใบงาน: WO-00017098

ชนิดเครื่องมือ: Hot Air Oven

รุ่น: UF 55

หมายเลขเครื่อง: B219.0142 (WW-05-002)

ตรวจตอน (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจตอน (ส่ง)		หมายเหตุ
14 Feb 2024			14 Feb 2024		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
			General		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. สายไฟ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. การทำงาน Main Switch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. การทำงาน Selector Key	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. การแสดง Display	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. การทำงาน พัดลม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. สภาพ Lever of Ventilation valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. สภาพ Lever door open / close	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. สภาพ Door seal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. การทำงานของระบบ Safety	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. การทำงานของระบบทำความเย็น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. การทำงานของระบบทำความร้อน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. สภาพตู้เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. สภาพแวดล้อม ณ สถานที่ตั้งเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ข้อเสนอแนะ :

Mr. Ampol Srisumphan
Service Engineer



CERT.No.: HS-V057H

Harikul Science Co.,Ltd.
694 Soi Ratchadanivet 24, Pracharatbampnen,
Samsaenok, Huaikhwang, Bangkok 10310
Tel: 0-2274-2456 Fax: 0-2274-2443
Email: info@harikul.com www.harikul.com

Certificate of Calibration

Calibration Date : 16 Aug 24
Submitted by : C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) Co., LTD.
219/43 Moo 12, Petchkasem Road, Omnoi, Krathumban,
Samutsakorn 74130
Avg Room Temp : 20 °C
Avg Water Temp : 20 °C
Air Pressure : 760.00 mmHg
Salinity : 0 ppt
Model : YSI 5000
S/N : 18L109487
Probe : YSI 5010
S/N : 22G100123
ID NO. : -
Air Temp ref : S/N. F8065C26
Barometric ref : S/N. F8065C26
Water Temp ref : -
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)	9.09	(PASS)	-
Measurement 4 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 5 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 6 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 7 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 8 (mg/l)	9.07	(PASS)	-
Measurement 9 (mg/l)	9.07	(PASS)	-
Measurement 10 (mg/l)	9.07	(PASS)	-

Mean Measurement 9.08 mg/l -
Inaccuracy 0.01 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)

Supreecha Su.
Laboratory Manager
(Supreecha Sumaritam)



THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

112/1 Moo 5, Phraek Sa, Muang, Samut Prakan 10280
Tel. 0-2394-2162, 0-2757-8435; 0-2757-8496 Fax. 0-2757-8507



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No.: T1-2009013/24 Page 1 of total 5 pages

Customer C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) CO., LTD.
219/43 Moo 12, Petchkasem Road, Omnoi,
Krathumban, Samutsakorn 74130

Equipment Thermo Reactor
Manufacturer Merck Model TR 420
Serial No. 23290802 ID No. WW-07-003
Description Resolution of UUC : 1 °C

Environmental Conditions Ambient Temperature: 26.3 °C
Relative Humidity: 46 %
Atmospheric Pressure: -

Calibration Location Lab room
Received Date 20 September 2024
Calibration Date 20 September 2024
Date of Issue 23 September 2024

Condition of Artifacts Used conditions but can be calibrated

Checked by
Act as Technical Manager

Approved by
Representative of Managing Director

() (Krisyosl K.) () (Sakda Y.)
() (Patiphan K.) () (Onnapa P.)
(✓) (Pongsak H.) () (Nitiphong K.)
() (Kanung C.) () (Nonthachai K.)
() (Pramong P.) () (Noppol P.)

(Dr. Ekachai Puttitwong)

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Thai Heart Calibration Co., Ltd.

FE-169

REV.02 02/24/21

Certificate No.: T1-2009013/24

Page 2 of total 5 pages

Reference Method :

- The calibration method used was CP-142 based on an in-house method.
- The temperature scale used was an ITS-90.
- This certificate can be traceable to the national standards, which is realized the shown measurement units according to the International System of Units (SI Units).

Reference Standard Instruments:

Type	Serial No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
Data Logger with Sensors	MY57010605/ MY59005437	10-0108003/24	Aug. 1, 2025	THC

Remark: This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) through:

- THC, Thai Heart Calibration Co., Ltd.

Measurement Results:

L

Hole No.	UUC Setting (°C)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Stability of UUC (± °C)	Uncertainty (± °C)
# 1	60	59.9	60	-0.1	0.10	0.68
# 2	60	60.1	60	0.1	0.13	
# 3	60	60.1	60	0.1	0.12	
# 4	60	60.1	60	0.1	0.13	
# 5	60	60.1	60	0.1	0.11	
# 6	60	60.2	60	0.2	0.09	
# 7	60	60.2	60	0.2	0.13	
# 8	60	60.0	60	0.0	0.11	
# 9	60	60.0	60	0.0	0.09	
# 10	60	60.1	60	0.1	0.09	
# 11	60	60.1	60	0.1	0.10	
# 12	60	60.1	60	0.1	0.12	

Calibrated by Pongsak
REV.02 02/24/21

Certificate No.: T1-2009013/24

Page 3 of total 5 pages

Measurement Results (Cont.):

L

Hole No.	UUC Setting (°C)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Stability of UUC (± °C)	Uncertainty (± °C)
# 1	150	148.7	150	-1.3	0.12	0.68
# 2	150	148.1	150	-1.9	0.10	
# 3	150	148.2	150	-1.8	0.09	
# 4	150	148.5	150	-1.5	0.11	
# 5	150	149.0	150	-1.0	0.11	
# 6	150	148.7	150	-1.3	0.08	
# 7	150	149.7	150	-0.3	0.14	
# 8	150	149.0	150	-1.0	0.09	
# 9	150	148.8	150	-1.2	0.08	
# 10	150	148.8	150	-1.2	0.09	
# 11	150	148.2	150	-1.8	0.09	
# 12	150	148.4	150	-1.6	0.11	

R

Hole No.	UUC Setting (°C)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Stability of UUC (± °C)	Uncertainty (± °C)
# 1	60	60.2	60	0.2	0.11	0.68
# 2	60	60.2	60	0.2	0.12	
# 3	60	60.4	60	0.4	0.11	
# 4	60	60.3	60	0.3	0.09	
# 5	60	60.4	60	0.4	0.10	
# 6	60	60.0	60	0.0	0.09	
# 7	60	60.2	60	0.2	0.12	
# 8	60	60.3	60	0.3	0.10	
# 9	60	60.1	60	0.1	0.07	
# 10	60	60.5	60	0.5	0.10	
# 11	60	60.4	60	0.4	0.09	
# 12	60	60.3	60	0.3	0.11	

Calibrated by Pongsak
REV.02 02/24/21

Certificate No.: T1-2009013/24

Page 4 of total 5 pages

Measurement Results (Cont.):

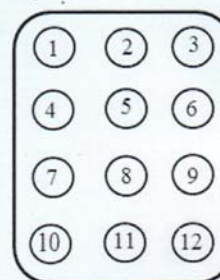
R

Hole No.	UUC Setting (°C)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Stability of UUC (± °C)	Uncertainty (± °C)
# 1	150	149.4	150	-0.6	0.10	0.68
# 2	150	148.4	150	-1.6	0.10	
# 3	150	149.2	150	-0.8	0.12	
# 4	150	149.0	150	-1.0	0.11	
# 5	150	149.4	150	-0.6	0.07	
# 6	150	148.7	150	-1.3	0.07	
# 7	150	149.4	150	-0.6	0.10	
# 8	150	148.8	150	-1.2	0.07	
# 9	150	148.8	150	-1.2	0.11	
# 10	150	150.1	150	0.1	0.14	
# 11	150	149.8	150	-0.2	0.11	
# 12	150	149.0	150	-1.0	0.10	

Certificate No.: T1-2009013/24

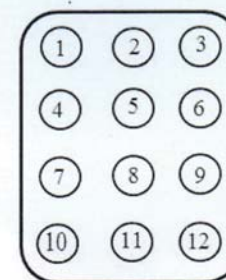
Page 5 of total 5 pages

Measurement Results (Cont.):



Front View

L



Front View

R

The above reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -

PREVENTIVE MAINTENANCE

Atomic Absorption Spectrometer



Instrument List is System

Equipment	
Model	Serial Number
SavantAA	A7310

Date :	18/06/2024
Contact person :	คุณอัจฉรา ทองสี / 081-351-0828
Place of installation :	บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
Customer :	บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
Address :	219/43 หมู่ 12 ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกะห้มน้อย จังหวัดสมุทรสาคร 74130

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260
โทรศัพท์ 02-639 7000, www.dksh.com

Delivering growth – in Asia and beyond

บริการการสนับสนุนทางเทคโนโลยีและบริการลูกค้า
☎ 02 639 7000

Job No. WO-00029207
☒ Service contract Basic Plan
☐ Service contract Performance Plan

PREVENTIVE MAINTENANCE AND PERFORMANCE VERIFICATION REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER (AAS)

Issued Date: 17/06/24

Customer : บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
Address : 219/43 หมู่ 12 ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย
อำเภอกะห้มน้อย จังหวัดสมุทรสาคร 74130
Contract :
Manufacturer : GBC Scientific Equipment Pty Ltd.
Model : SavantAA
Serial No : A7310
Location :

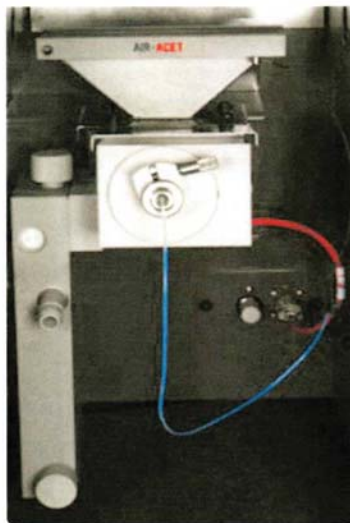
Power on switch and initial status

Instrument Ready for use

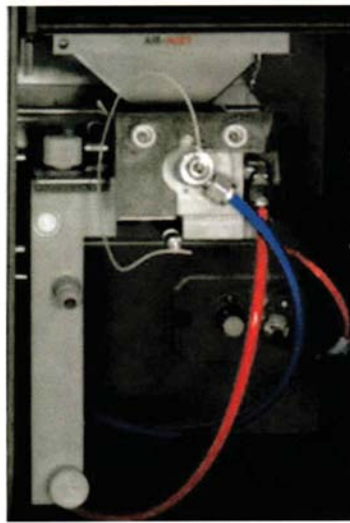
Preventive Maintenance	Pass	Fail	Remarks
Electrical Voltage			
- Main voltage (power supply check 220V \pm 10V).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	220.1VAC
- Power indicator light (Replace if faulty).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N/A
- Power core (Clean or replace as appropriate).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N/A
- Fan (Clean or replace filter element as appropriate).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N/A
Environment			
- Temperature (10 to 35 deg.C)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27.2C
- Humidity (8 to 80%).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	44 %
- Air Quality (No Dust)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N/A
- No corrosive vapours present from laboratory sample preparation or external sources.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N/A
Optics			
- Windows lens (Clean or replace as appropriate).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ready
- Light Source (Check operation. Replace if required).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ready
- D2 Lamp (Check operation. Replace if required).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ready
Gas system			
- General (Tube and Fitting /Check for leaks).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ready
- Air Zero (Inlet pressure range 300-400 kPa).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4 bar
- Acetylene (Inlet pressure range 55-96 kPa).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.9 bar
- Nitrous oxide (Inlet pressure range 300-400 kPa).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Computer			
- Operating system	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Windows 7 Pro
- Software Version	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ver. 0.11A
- Verify that all computer links and installed software operate correctly	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ready

Spray Chamber Type

☐ ABR Spray Chamber



☒ Standard Spray Chamber



Preventive Maintenance	Pass	Fail	Remark
Flame system			
- Burner head (Clean the jaws using GBC Burner Cleaning Card).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ready
- Burner mount (Check for wear. Replace the burner retaining plate if required).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ready
- Spray chamber (Visually inspect the bead for cracks, pitting or solid deposits. Check or replace O-ring kit).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ready
- Safety interlocks			
➢ Burner (Check for interlocks connector)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ready
➢ Spray chamber (Check for interlocks connector)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ready
- Pressure relief bung. (Check or replace O-ring)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ready
- Nebulizer (Clean and check operation / Replace the O-ring)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ready
- Gas connections (Check for leaks).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ready
- Capillary tube (Check bends and clog).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ready
- Liquid trap (Drain / clean and replace O-ring).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ready

Gas Flow Optimisation	Pass	Fail	Remark
- Bleed gas lines (Relieve pressure in the spray chamber).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ready
- Ignitor (ignite the flame several times to check ignition reliability. Replace the glow plug if required).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ready
- Extinguish (Check operation).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ready
- Horizontal movement (Check operation for STD. Spray Chamber).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ready
- Vertical movement (Check operation for STD. Spray Chamber).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ready
- Burner Adjuster (Check operation for ABR Spray Chamber)			
➢ Burner Angle (° C)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
➢ Angle Zero (mm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
➢ Work head Height (mm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
➢ Work head Centre (mm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Note:

Before PM immersion Cu ppm, = 0.1xx Abs
 - นำหลอดดูดสารละลาย Sample Tube (immersion) 3

Signature	
Customer : <u>Y. Iram</u> (<u>นางสาว ย. งาม</u>)	Date : 18/06/24
Service Engineer : <u>Nirat S.</u> (<u>Mr. NIWAT SUPATANIT</u>)	Maintenance Date : 18/06/2024

Performance Verification	Specification	Actual Value	Pass	Failed	Remarks
1. Wavelength accuracy (optic calibration check).	Cu 324.75 nm \pm 0.2 nm	324.68 nm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N/A
	Cs 852.10 nm \pm 0.2 nm	852.10 nm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N/A
2. Slit width accuracy (0.2 nm, 0.5 nm, 1.0 nm)	0.2 nm \pm 0.02 nm	324.56, 44 / 324.79, 44	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.211 nm
	0.5 nm \pm 0.05 nm	324.42, 45 / 324.95, 45	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.50 nm
	1.0 nm \pm 0.10 nm	324.17, 45 / 325.19, 43	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.02 nm
3. EHT	<350V	336 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N/A
4. Absorbance accuracy (absorbance calibration check). ➤ Gauze 0.49 A.U.	Reading \pm 10% of calibrated value.	0.4897 Abs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N/A
5. Background correction (optics alignment check). difference between measurement with and without 0.49 A.U. gauze for 10 samples.	SavantAA <1% SensAA/XplorAA <2%	BC on with gauze: -0.0017 Abs BC on without gauze: -0.0004 Abs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N/A
6. Sensitivity /noise flame test (aqueous Cu solution test under air-acetylene flame).	Cu 5 ppm >0.7 A.U.	0.7650 Abs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N/A
	<0.5% RSD	0.39 % RSD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N/A

Note:

Signature	
Customer : ✓ <u>นิวัฒน์</u> (นวรัตน์ สุปาทนิต)	Date : 18 / 06 / 67
Service Engineer : <u>Niwat S.</u> (Mr. NIWAT SUPATANIT)	Maintenance Date : 18 / Jun / 2024

Results File K:\PM AAS\2567\Cu 5ppm_Service.res
 Analysis
 Filename C:\Users\Administrator\Documents\Analysis1.anl
 Date Tue Jun 18 11:30:11 2024
 Method

Instrument Parameters

System Type Flame
 Element Cu
 Matrix
 Lamp Current 4.00 mA
 Wavelength 324.70 nm
 Slit Width 0.50 nm
 Slit Height Normal
 Instrument Mode Abs. BC Off

Sample Measurement Parameters

Measurement Mode Integration
 Sample Introduction Manual
 Read Time 3.00 s
 Time Constant 0.00
 Replicates 10

Calibration Parameters

Calibration Mode Conc Least Squares
 Overrange Sample Action None
 Conc. Units µg/ml
 Conc. Decimal Places 3
 Calibration Failure On None
 Calibration Failure Action Stop
 Measure Sample Blank After Cal. Yes
 Auto Save Method After Cal. No

Quality Parameters

Second Fail Action	Stop
Range Checking	Off
Check Sample Conc	1.0000 µg/ml
Check Sample Lower Range	80.00 %
Check Sample Upper Range	120.00 %
Check Sample Fail Action	Stop
Check Sample Flag	*

Flame Control Parameters

Flame Type	Air-Acetylene
Fuel Flow	2.000 l/min
Oxidant Flow	10.00 l/min
Burner Angle	0.00°
Workhead Height	15.00 mm

Full Calibration

Calibration Mode	Conc Least Squares	Max Error : 0.0000	R ² : 1.0000	R : 1.0000
------------------	--------------------	--------------------	-------------------------	------------

Error Calibration has zero gradient

Sample	Conc.	%RSD	Mean	Replicates		
Label	(µg/ml)		Abs.			
Table Blank	----	----	0.0000			
Standard 1	5.000	----	0.0000			
STD Gauze 0.49	----	0.09	0.4897	0.4897	0.4905	0.4897
				0.4898	0.4902	0.4892
				0.4896	0.4894	0.4890
				0.4897		

Analysis

Filename	C:\Users\Administrator\Documents\Analysis1.anl
Date	Tue Jun 18 11:34:16 2024

Method

Instrument Parameters

System Type	Flame
Element	Cu
Matrix	
Lamp Current	4.00 mA
Wavelength	324.70 nm
Slit Width	0.50 nm
Slit Height	Normal
Instrument Mode	Abs. BC On

Sample Measurement Parameters

Measurement Mode	Integration
Sample Introduction	Manual
Read Time	3.00 s
Time Constant	0.00
Replicates	10

Calibration Parameters

Calibration Mode	Conc Least Squares
Overrange Sample Action	None
Conc. Units	µg/ml
Conc. Decimal Places	3
Calibration Failure On	None
Calibration Failure Action	Stop
Measure Sample Blank After Cal.	Yes
Auto Save Method After Cal.	No

Quality Parameters

Second Fail Action	Stop
Range Checking	Off
Check Sample Conc	1.0000 µg/ml

Quality Parameters

Check Sample Lower Range 80.00 %
Check Sample Upper Range 120.00 %
Check Sample Fail Action Stop
Check Sample Flag *

Flame Control Parameters

Flame Type Air-Acetylene
Fuel Flow 2.000 l/min
Oxidant Flow 10.00 l/min
Burner Angle 0.00°
Workhead Height 15.00 mm

Full Calibration

Calibration Mode Conc Least Squares Max Error : 0.0000 R² : 1.0000 R : 1.0000

Error Calibration has zero gradient

Sample	Conc.	%RSD	Mean	Replicates		
Label	(µg/ml)		Abs.			
Table Blank	----	----	0.0000			
Standard 1	5.000	----	0.0000			
BC on with Gauze	----	HIGH	-0.0017	-0.0016	-0.0010	-0.0020
				-0.0019	-0.0026	-0.0034
				-0.0013	-0.0008	-0.0017
				-0.0011		
BC on without Gauze	----	HIGH	-0.0007	0.0000	-0.0013	-0.0012
				-0.0011	-0.0004	-0.0007
				-0.0008	-0.0009	-0.0007
				-0.0000		

Analysis

Filename C:\Users\Administrator\Documents\Analysis1.anl

Analysis

Date Tue Jun 18 11:51:31 2024

Method

Instrument Parameters

System Type Flame
Element Cu
Matrix
Lamp Current 3.00 mA
Wavelength 324.70 nm
Slit Width 0.50 nm
Slit Height Normal
Instrument Mode Abs. BC Off

Sample Measurement Parameters

Measurement Mode Integration
Sample Introduction Manual
Read Time 3.00 s
Time Constant 0.00
Replicates 10

Calibration Parameters

Calibration Mode Conc Least Squares
Overrange Sample Action None
Conc. Units µg/ml
Conc. Decimal Places 3
Calibration Failure On None
Calibration Failure Action Stop
Measure Sample Blank After Cal. No
Auto Save Method After Cal. Yes

Quality Parameters

Second Fail Action Stop

Quality Parameters

Range Checking	Off
Check Sample Conc	1.0000 µg/ml
Check Sample Lower Range	80.00 %
Check Sample Upper Range	120.00 %
Check Sample Fail Action	Stop
Check Sample Flag	*

Flame Control Parameters

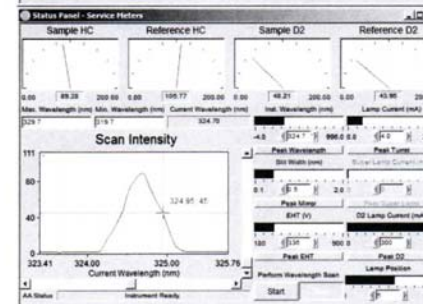
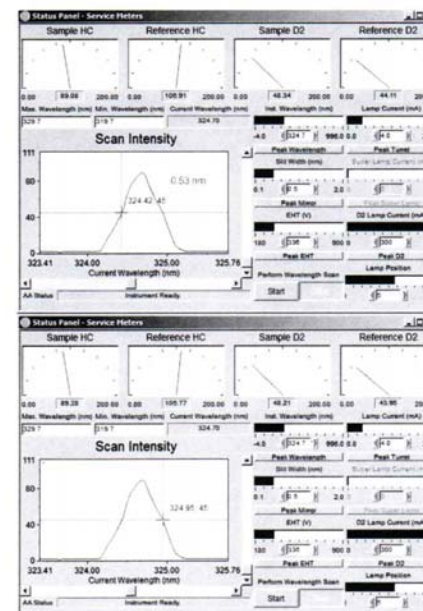
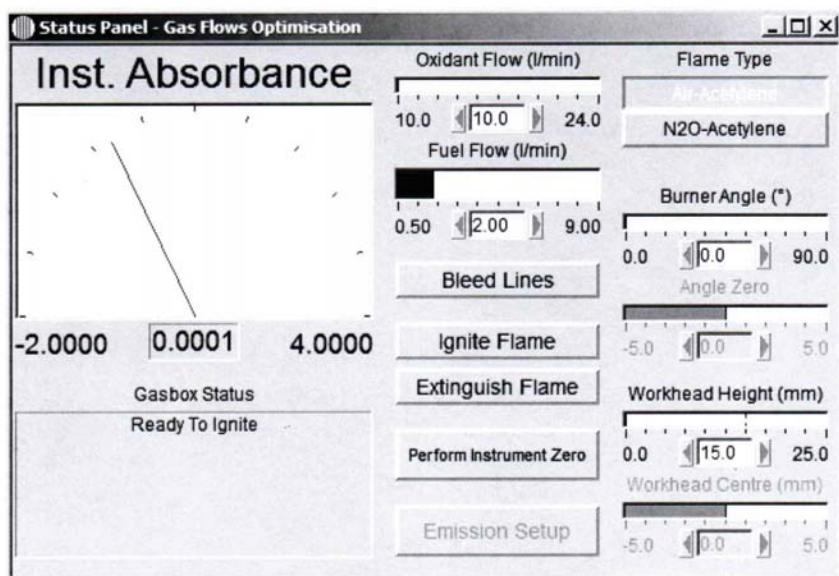
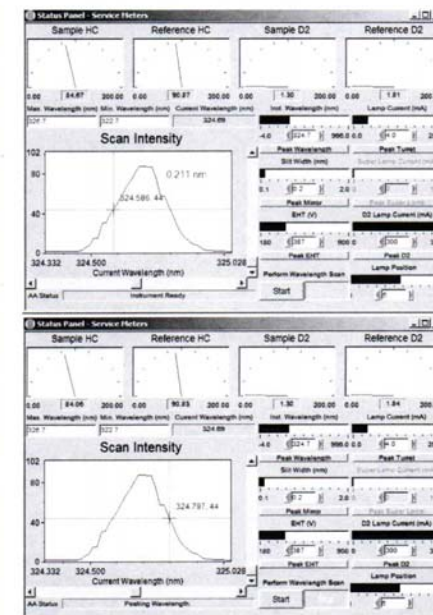
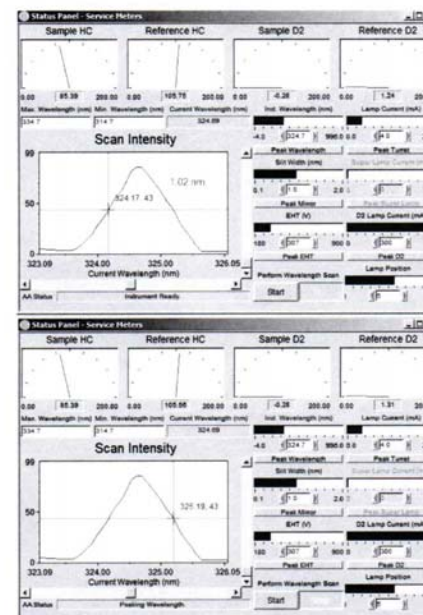
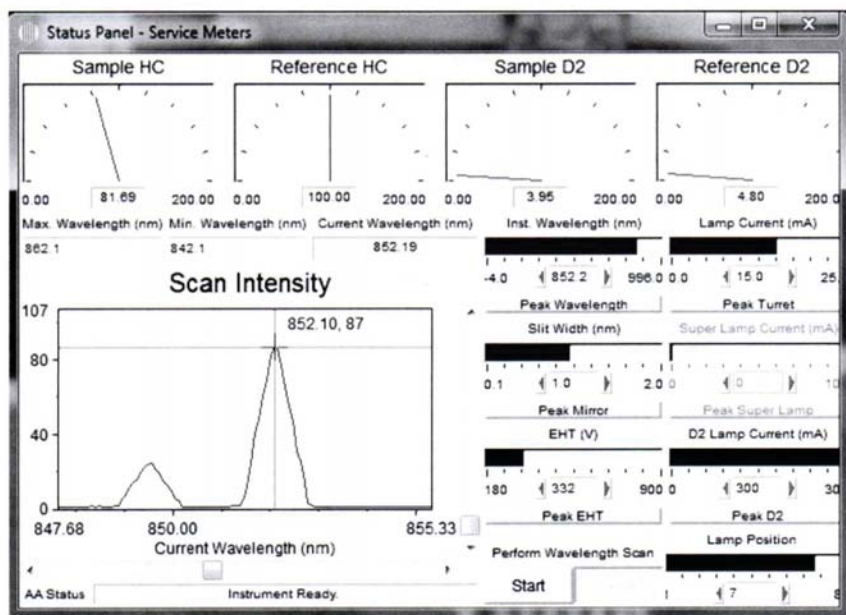
Flame Type	Air-Acetylene
Fuel Flow	2.000 l/min
Oxidant Flow	10.00 l/min
Burner Angle	0.00°
Workhead Height	15.00 mm

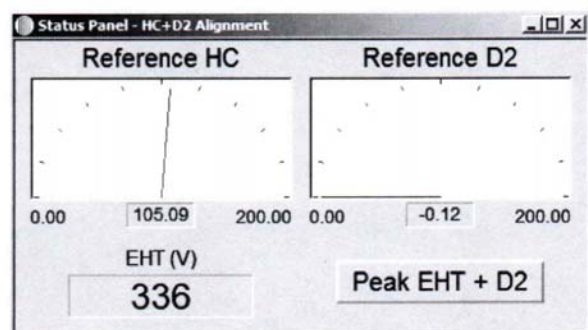
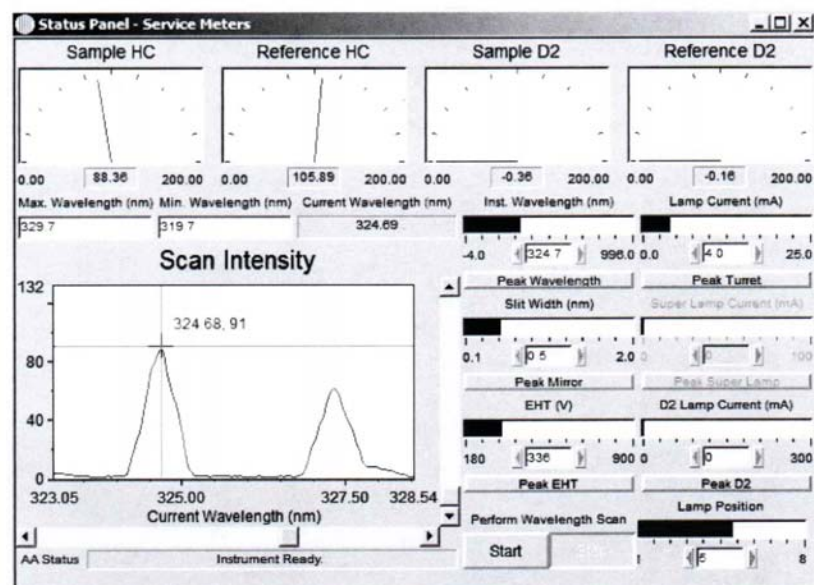
Full Calibration

Calibration Mode	Conc Least Squares	Max Error : 0.0000	R ² : 1.0000	R : 1.0000
	Conc = Abs / (0.1530 + 0.0000 * Abs)			

Sample Label	Conc. (µg/ml)	%RSD	Mean Abs.	Replicates		
Cal Blank	----	HIGH	-0.0007	-0.0003	-0.0005	-0.0011
				-0.0007	-0.0007	-0.0011
				-0.0003	-0.0010	-0.0004
				-0.0005		
Standard 1	5.000	0.39	0.7650	0.7626	0.7674	0.7625
				0.7674	0.7684	0.7661
				0.7585	0.7657	0.7648
				0.7668		

Sample Label	Conc. (µg/ml)	%RSD	Mean Abs.	Replicates		
Cu1	5.007	0.35	0.7661	0.7630	0.7673	0.7683
				0.7617	0.7651	0.7635
				0.7693	0.7674	0.7665
				0.7691		
Cu2	5.009	0.43	0.7664	0.7670	0.7640	0.7671
				0.7736	0.7644	0.7683
				0.7650	0.7626	0.7634
				0.7689		
Cu3	5.010	0.33	0.7666	0.7668	0.7681	0.7677
				0.7670	0.7622	0.7714
				0.7649	0.7652	0.7683
				0.7648		





GBC Scientific Equipment Pty Ltd

Certificate of Conformance

This is to certify that the gauze membrane serial number: F104
 Reads a value of: 0.49 A.U. at a wavelength of 440 nm, using a
 GBC Cintra serial number V 4331 referenced to a NIST neutral
 density filter: 8661/SRM 930D (1210).

Valid for 12 months from date of issue.

Date: 22/03/2024

Operator: NIWAT SUPATANIT

GBC Scientific
 Equipment Pty Ltd
 A/C/H, 005 472 686
 A/B N, 33 005 472 686

4 Lakewood Boulevard
 PO Box 1135
 Brinsford VIC 3195
 Australia

Telephone
 (03) 9588 6666
 International
 +61 3 9588 6666

Website & Technical Support
www.gbci.com
gbc@gbci.com



This is to certify that
Niwat Supatanit

From

**DKSH Technology Limited
Thailand**

has successfully completed GBC Service
Training including hardware and software training,
installation and repair on the following instruments:

AAS Instruments and Accessories
UV-Vis Instruments and Accessories
ICP-OES Quantima and Accessories

Introduction to:

ICP-TOFMS OptiMass
High Performance Liquid Chromatography
X-ray Equipment Emma

Training conducted in Penang, Malaysia
From 22 July to 2 August 2019



Geoff Condict
CEO



Supelco®

www.sigmaaldrich.com

**Certified Reference Material
Reference material certificate**

Copper Standard for AAS

TraceCERT®
Traceable Certified Reference Material

Product no.: 38996
Lot no.: BCCH9264
Description of CRM: Copper metal (pure material) in 2% HNO₃ (prepared with HNO₃ suitable for trace analysis and high-purity water, 18.2 MΩ·cm, 0.22 µm filtered).
Expiry date: JUN 2025
Storage: Store at 5°C-25°C
Density (certified) at 20°C: 1011.3 kg m⁻³ ± 0.5 kg m⁻³

Constituent Certified values at 20°C and expanded uncertainties, $U = k \cdot u$ ($k = 2$) ^{[1][2]}

Constituent	Certified values at 20°C and expanded uncertainties, $U = k \cdot u$ ($k = 2$) ^{[1][2]}
Copper	989 mg kg⁻¹ ± 4 mg kg⁻¹ 1000 mg L⁻¹ ± 4 mg L⁻¹

Metrological traceability: Certified values are traceable to the International System of units (SI) through a metrologically valid weighing process. Details see "Details on metrological traceability".^[3]

Measurement method: The certified value is determined by high-precision weighing of thoroughly characterized starting materials and verified by measurement against NIST SRMs or similar CRMs in accordance with ISO/IEC 17025.^[4]

Intended use: Calibration of AAS, ICP, spectrophotometry or any other analytical technique.

Instructions for handling and correct use: The bottle's temperature must be 20°C. Shake well before every use. If storage of a partially used bottle is necessary (at the user's risk), the cap should be tightly sealed and the bottle should be stored at reduced temperature (e.g. refrigerator) to minimize transpiration rate.

Health and safety information: Please refer to the Safety Data Sheet for detailed information about the nature of any hazard and appropriate precautions to be taken.

Packaging: 250 mL HDPE bottle

Accreditation: Sigma-Aldrich Production GmbH is accredited by the Swiss Accreditation Service SAS as reference material producer under no. SRMS 0001 in accordance with international standard ISO 17034^[5]

Certificate issue date: 29 JUL 2022



ISO 17034
SRMS 0001



S. Matt - CRM Operations



Dr. P. Zell - Approving Officer

Sigma-Aldrich Production GmbH, Industriestrasse 25, 9471 Buchs, Switzerland;
Tel +41-81-755-2511; Fax +41-81-756-5449; www.sigmaaldrich.com
Sigma-Aldrich Production GmbH is a subsidiary of Merck KGaA, Darmstadt, Germany.



Certification process details:

To guarantee top reliability of the values for this **TraceCERT®** certified reference material, three independent procedures were followed. The values have to agree in the range of their uncertainties, but the value from the gravimetric preparation has been chosen as certified value [1]:

1. Gravimetric preparation using pure materials is a practical realization of concentration units, through conversion of mass to amount of substance [3]. If the purity of the materials is demonstrated and if contamination and loss of material is strictly prevented this approach allows highest accuracy and small uncertainties. The certified value of this **TraceCERT®** reference material is based on this approach and directly traceable to the SI unit kilogram. Therefore comprehensively characterized materials of high purity are used. All balances are calibrated annually by an ISO/IEC 17025 accredited laboratory and certified according to DKD guidelines. Calibration is checked daily with OIML Class E2 or F2 weights.
2. The starting material is measured against a certified reference material (i.e. NIST or BAM) followed by gravimetric preparation using balances calibrated with SI-traceable weights. Consequently the value calculated by this unbroken chain of comparisons is traceable to the reference to which the starting material is compared.
3. Whenever applicable the bottled **TraceCERT®** calibration solution is compared to a second reference which is independent from the first reference.

Details on metrological traceability:

Only internationally accepted reference materials e.g. from NIST (USA) or BAM (Germany) have been carefully selected to provide the basis for traceability to the SI unit mole. When no such reference is available, an elemental metal or an adequate salt of highest available purity is used to confirm traceability to this pure material (and therefore to the SI unit kg).

To underpin the certified gravimetric value all traceability measurements are performed with the most accurate and precise analytical technique available. Therefore titrimetry measurement series are applied whenever possible (corrected for trace impurities). When no titrimetric technique is available, the traceability measurements are performed with another analytical technique, e.g. ICP-OES or AAS.

Reference and applied technique used for traceability measurements of the

starting material: NIST SRM 728 / complexometric titration

bottled solution: BAM 365 / complexometric titration

Details on starting materials:

For high purity materials ($P > 99.9\%$) the most appropriate way of purity determination is to quantify the impurities (w_i) and to subtract the sum from 100%. Impurities below the detection limit are considered with a contribution of half of the detection limit (DL_i).

$$P = 100\% - \sum_i w_i - \sum_j \left(\frac{DL_j}{2} \right)$$

Water containing materials were dried to absolute dryness by individual drying conditions (up to 600°C). When drying is impossible due to decomposition water was determined by high-precision KF-titration.

Homogeneity assessment:

Due to the production process, a homogeneous solution derives. Nevertheless a small homogeneity contribution is included into the calculation of content uncertainty of this CRM.

Density Measurement:

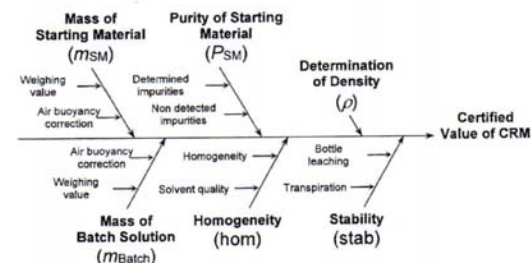
The density measurement is carried out in accordance with ISO/IEC 17025[4] and ISO 15212-1 [6] using the digital density meter DMA 4500M from Anton Paar with an oscillating U-tube installed. The measurement uncertainty is calculated according to Eurachem/CITAC Guide and reported as combined expanded uncertainty at the 95% confidence level, using a coverage factor of $k = 2$.

Uncertainty evaluation:

The uncertainty contributions are illustrated by the following cause-effect diagram [7]:

Typical relative contributions are:

$U(m_{SM})$	< 0.01 %
$U(m_{Batch})$	< 0.01 %
$U(P_{SM})$	< 0.05 %
U_{hom}	< 0.03 %
U_{stab}	< 0.17 %
$U(\rho)$	< 0.05 %



The combined standard uncertainty is calculated by combination of the standard uncertainties of the input estimates according to Eurachem/CITAC Guide "Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement" and ISO 17034.[2][5]

Expanded uncertainty is then calculated to a confidence level of 95%, typically by multiplying with a confidence level factor of $k=2$.

References:

- [1] ISO Guide 35:2017, "Reference materials - Guidance for characterization and assessment of homogeneity and stability"
- [2] Eurachem/CITAC Guide, 3rd Ed. (2012), "Quantifying uncertainty in analytical measurement"
- [3] Eurachem/CITAC Guide, 2nd Ed. (2019), "Metrological Traceability in chemical measurement"
- [4] The accredited testing laboratory STS 0490 performs the measurements and weighing steps for the certification of this CRM under ISO/IEC 17025:2017, "General requirements for the competence of testing and calibration laboratories"
- [5] ISO 17034:2016, "General requirements for the competence of reference material producers"
- [6] DIN EN ISO 15212-1:1998, Oscillation-type density meters - Part 1: Laboratory instruments
- [7] Reichmuth, A., Wunderli, S., Weber, M., Meyer, V. R. (2004), "The uncertainty of weighing data obtained with electronic analytical balances", Microchimica Acta 148: 133-141.

Certificate of analysis revision history:

Certificate version	Certificate issue date	Reason for version
01	29 JUL 2022	Initial version

Disclaimer:

The purchaser must determine the suitability of this product for its particular use. Sigma-Aldrich Production GmbH makes no warranty of any kind, express or implied, other than its products meet all quality control standards set by Sigma-Aldrich Production GmbH. We do not guarantee that the product can be used for a special application.

The vibrant M, Supelco, and Sigma-Aldrich are trademarks of Merck KGaA, Darmstadt, Germany or its affiliates. Detailed information on trademarks is available via publicly accessible resources.
© 2018 Merck KGaA, Darmstadt, Germany and/or its affiliates. All Rights Reserved.

The life science business of Merck KGaA, Darmstadt, Germany operates as MilliporeSigma in the US and Canada.





Certificate of Calibration

Aqion RFIC: Anion (ID#1084)

This certificate is to verify that instrument below are calibrated

by Archemica Lab Co., Ltd.

Aqion S/N: 221280114

AS-DV S/N: 22005880126

For

C.E.M Technology (Thailand) CDo., Ltd.



Operator Signature: Nutdanai

Date: Jul 25 ,2024

(Mr.Nutdanai Laekhwan)

Applications Chemist

Qualification Report

PM Check list, CM_OQ and PQ

Aqion RFIC: Anion (ID#1084)

(1st Warranty Year 2) For

For C.E.M Technology (Thailand) Co., Ltd.

PM

Preventive Maintenance Check List



Checklist ICS Preventive Maintenance

Dionex Ion Chromatography Preventive Maintenance Report

Customer Organization	Name/ Department
C.E.M Technology (Thailand) Co., Ltd.	-
Engineer	Date
Nutdanai Laekhwan	25-Jul-24

Instrument Detail

Instrument Model	Application
Aqion RFIC: Anion (ID#1084)	Anion
Instrument components	Serial Number
Aqion	221280114
AS-DV	2205880126

Consumable Detail

Columns	Guard Columns	Suppressors	Concentrators	Etc.
AS18	AG18	ADRS600	-	CR-ATC
				EGC KOH
Remark:				



Perform By Archemica

Archemica

Date

Customer

Date



General ICS Maintenance Checklist

No.	Description		Result			
Power on & Connection			Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
1	Instrument power on		<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
2	Instrument connection		<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
Injection Valve Rebuild			Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
3	Rebuilt injection valve 6 port		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	-	Rotor seal	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	-	Stator face	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(Optional) Auxiliary Valve Rebuild			Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
6	Rebuilt auxiliary valve - port		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	-	Rotor seal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	-	Stator face	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Check Valve Cartridge			Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
9	Inlet check valve assembly		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Outlet check valve assembly		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Verified correct flow orientation		<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
Pump Piston Rinse Seal, Piston Seal and Piston			Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
12	Piston rinse seal in <i>primary</i> pump head		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Piston seal in <i>primary</i> pump head		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Piston in <i>primary</i> pump head		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Piston rinse seal in <i>secondary</i> pump head		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Piston seal in <i>secondary</i> pump head		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Piston in <i>secondary</i> pump head		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Waste Valve and Priming Valve			Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
18	Waste valve		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Priming valve		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cell Detector			Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
20	Check conductivity cell		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Check electrochemical cell		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
22	-	Working electrode	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
23	-	Reference electrode	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
24	-	Gasket	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
25	-	Cell body	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Other			Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
26	Sample Loop	Size 25 ul	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	End-line filter		<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Leak sensor		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Lubricate pump mechanic		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Lubricated	-	<input type="checkbox"/>
30	Reconnected liquid lines to the valve		<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
31	Reconnected liquid lines to pump heads		<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
32	Primed pump		<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
33	Checked pump for leaks		<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
34	Checked gas for leaks		<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>



AS-DV Autosampler Preventive Maintenance Checklist

Model	Serial number	Firmware Version
<input checked="" type="checkbox"/> AS-DV	2205880126	1.6.0

No.	Description	Result			
Power on & Connection		Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
1.	AS-DV power on	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
2.	AS-DV connection	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
Sampling Tip		Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
3.	Sampling needle	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Sampling tubing (Transfer line)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Reconnect sampling needle & tubing	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
Other		Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
6.	Check carousel movement	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
7.	Check needle movement	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input type="checkbox"/>
8.	Lubricate needle drive	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Lubricated	-	<input type="checkbox"/>
9.	AS-DV cover	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(Optional) High Pressure Valve		Checked	Cleaned	Replaced	N.A.
10.	High pressure valve Port	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11.	- Rotor seal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12.	- Stator face	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13.	- Reconnected liquid line to the valve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Others / comments

CM OQ

Chromeleon Operation Qualification

Seq: ChromeleonLocal\Archemica\Warranty\2024\1st Warranty Year 2 PMPQ 25-Jul-024\Station Qual 2024-07-25
Page 1 of 12

ThermoFisher
SCIENTIFIC

Chromeleon Operational Qualification

General Information

	Computer Name	Version Number:
Instrument Controller:	DESKTOP-32T6H3B	7.3.1 Build 6535
Client:	DESKTOP-32T6H3B	7.3.1.6535
Operator:	Mr.Nutdanai Laekhwan	

Overall Test Result: *Passed*

Comparison Format:

All Parameters:	Significant Digits:	10
-----------------	---------------------	----

Reviewer's Signature // Date


ARCHEMICA
บริษัท อาร์เคมีกา อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
ARCHEMICA INTERNATIONAL CO.,LTD.
Nutdanai 25/7/24

Operator's Signature // Date



Chromeleon Operational Qualification, Part 1

Verification of Selected Results

Detection Algorithm: Cobra
Calibration Type: Lin, WithOffset
Evaluation Type: Area
Standard Method: External
Calibration Mode: Total

Report Variable	Peak Name	Status
Offset (c0)	Acetanilide	ok
	Acetophenone	ok
	Propiophenone	ok
Slope (c1)	Acetanilide	ok
	Acetophenone	ok
	Propiophenone	ok
Correlation Coeff.	Acetanilide	ok
	Acetophenone	ok
	Propiophenone	ok
Variance	Acetanilide	ok
	Acetophenone	ok
	Propiophenone	ok
Std. Deviation	Acetanilide	ok
	Acetophenone	ok
	Propiophenone	ok
Rel. Std. Dev.	Acetanilide	ok
	Acetophenone	ok
	Propiophenone	ok
Variance Coeff.	Acetanilide	ok
	Acetophenone	ok
	Propiophenone	ok



Chromeleon Operational Qualification, Part 1

Verification of Selected Results

Report Variable	Peak Name	Status
Calibration Point X	Acetanilide	ok
	Acetophenone	ok
	Propiophenone	ok
Calibration Point Y	Acetanilide	ok
	Acetophenone	ok
	Propiophenone	ok
Amount [ng]	Acetanilide	ok
	Acetophenone	ok
	Propiophenone	ok
Resolution (EP)	Acetanilide	ok
	Acetophenone	ok
Resolution (USP)	Acetanilide	ok
	Acetophenone	ok
Peak Asymmetry (EP/USP)	Acetanilide	ok
	Acetophenone	ok
	Propiophenone	ok
Peak Asymmetry (AIA)	Acetanilide	ok
	Acetophenone	ok
	Propiophenone	ok



Chromeleon Operational Qualification, Part 1
Verification of Selected Results

Report Variable	Peak Name	Status
Theoretical Plates (EP)	Acetanilide	ok
	Acetophenone	ok
	Propiophenone	ok
Theoretical Plates (USP)	Acetanilide	ok
	Acetophenone	ok
	Propiophenone	ok
Theoretical Plates (JP)	Acetanilide	ok
	Acetophenone	ok
	Propiophenone	ok

Test Result: Passed



Chromeleon Operational Qualification, Part 2

Most Frequently Used Parameters: Comparison with Expected Results

Detection Algorithm: Cobra
Calibration Type: Lin, WithOffset
Evaluation Type: Area
Standard Method: External
Calibration Mode: Total

Variable Category	Report Variable	Peak Name	Status
Injection	No.		ok
	Name		ok
	Type		ok
	Position		ok
	Status		ok
	Volume		ok
	Dilution Factor		ok
	Weight		ok
	IntStd		ok
	InstrumentMethod		ok
	ProcessingMethod		ok
Chromatogram	Channel		ok
	No. of Peaks		ok
	Chromatogram Start Time		ok
	Signal Min.		ok
	Signal Max.		ok
	Unit		ok
	Noise		ok
Peak Results	No.	Acetanilide	ok
	No.	Acetophenone	ok
	No.	Propiophenone	ok
	Peak Name	Acetanilide	ok
	Peak Name	Acetophenone	ok
	Peak Name	Propiophenone	ok
	Ret.Time	Acetanilide	ok
	Ret.Time	Acetophenone	ok
	Ret.Time	Propiophenone	ok



Chromeleon Operational Qualification, Part 2

Most Frequently Used Parameters: Comparison with Expected Results

Variable Category	Report Variable	Peak Name	Status
Peak Results	Abs.Ret.Dev.	Acetanilide	ok
	Ret.Dev.(abs)	Acetophenone	ok
	Ret.Dev.(abs)	Propiophenone	ok
	Rel.Ret.Dev.	Acetanilide	ok
	Ret.Dev.(rel)	Acetophenone	ok
	Ret.Dev.(rel)	Propiophenone	ok
	Area	Acetanilide	ok
	Area	Acetophenone	ok
	Area	Propiophenone	ok
	Rel.Area	Acetanilide	ok
	Rel.Area (Total)	Acetophenone	ok
	Rel.Area (Total)	Propiophenone	ok
	Height	Acetanilide	ok
	Height	Acetophenone	ok
	Height	Propiophenone	ok
	Rel.Height (Total)	Acetanilide	ok
	Rel.Height (Total)	Acetophenone	ok
	Rel.Height (Total)	Propiophenone	ok
	Amount	Acetanilide	ok
	Amount	Acetophenone	ok
	Amount	Propiophenone	ok
	Concentration	Acetanilide	ok
	Concentration	Acetophenone	ok
	Concentration	Propiophenone	ok
	Rel.Amount	Acetanilide	ok
	Rel.Amount	Acetophenone	ok
	Rel.Amount	Propiophenone	ok
	Peak Width (0%)	Acetanilide	ok
	Peak Width (0%)	Acetophenone	ok
	Peak Width (0%)	Propiophenone	ok
	Peak Width (5%)	Acetanilide	ok
	Peak Width (5%)	Acetophenone	ok
	Peak Width (5%)	Propiophenone	ok
	Peak Width (10%)	Acetanilide	ok
	Peak Width (10%)	Acetophenone	ok
	Peak Width (10%)	Propiophenone	ok



Chromeleon Operational Qualification, Part 2

Most Frequently Used Parameters: Comparison with Expected Results

Variable Category	Report Variable	Peak Name	Status
Peak Results	Peak Width (50%)	Acetanilide	ok
	Peak Width (50%)	Acetophenone	ok
	Peak Width (50%)	Propiophenone	ok
	Left Width (0%)	Acetanilide	ok
	Left Width (0%)	Acetophenone	ok
	Left Width (0%)	Propiophenone	ok
	Right Width (0%)	Acetanilide	ok
	Right Width (0%)	Acetophenone	ok
	Right Width (0%)	Propiophenone	ok
	Peak Start	Acetanilide	ok
	Peak Start	Acetophenone	ok
	Peak Start	Propiophenone	ok
	Peak Stop	Acetanilide	ok
	Peak Stop	Acetophenone	ok
	Peak Stop	Propiophenone	ok
	Peak Start Value	Acetanilide	ok
	Peak Start Value	Acetophenone	ok
	Peak Start Value	Propiophenone	ok
	Peak Stop Value	Acetanilide	ok
	Peak Stop Value	Acetophenone	ok
	Peak Stop Value	Propiophenone	ok
	BL-Value Peak Start	Acetanilide	ok
	BL-Value Peak Start	Acetophenone	ok
	BL-Value Peak Start	Propiophenone	ok
	BL-Value Peak Stop	Acetanilide	ok
	BL-Value Peak Stop	Acetophenone	ok
	BL-Value Peak Stop	Propiophenone	ok
	Type	Acetanilide	ok
	Type	Acetophenone	ok
	Type	Propiophenone	ok
	Resolution (EP)	Acetanilide	ok
	Resolution(EP)	Acetophenone	ok
	Resolution(USP)	Acetanilide	ok
	Resolution(USP)	Acetophenone	ok
	Asymmetry(EP)	Acetanilide	ok
	Asymmetry(EP)	Acetophenone	ok
	Asymmetry(EP)	Propiophenone	ok



Chromeleon Operational Qualification, Part 2

Most Frequently Used Parameters: Comparison with Expected Results

Variable Category	Report Variable	Peak Name	Status
Peak Results	Asymmetry(AIA)	Acetanilide	ok
	Asymmetry(AIA)	Acetophenone	ok
	Asymmetry(AIA)	Propiophenone	ok
	Theor. Plates(EP)	Acetanilide	ok
	Theor. Plates(EP)	Acetophenone	ok
	Theor. Plates(EP)	Propiophenone	ok
	Theor. Plates(USP)	Acetanilide	ok
	Theor. Plates(USP)	Acetophenone	ok
	Theor. Plates(USP)	Propiophenone	ok
	Theor. Plates (JP)	Acetanilide	ok
	Theor. Plates(JP)	Acetophenone	ok
	Theor. Plates(JP)	Propiophenone	ok
Peak Calibration	Cal.Mode	Acetanilide	ok
	Cal.Mode	Acetophenone	ok
	Cal.Mode	Propiophenone	ok
	Cal.Type	Acetanilide	ok
	Cal.Type	Acetophenone	ok
	Cal.Type	Propiophenone	ok
	Weights	Acetanilide	ok
	Weights	Acetophenone	ok
	Weights	Propiophenone	ok
	Calibr. Coefficient C0	Acetanilide	ok
	Calibr. Coefficient C0	Acetophenone	ok
	Calibr. Coefficient C0	Propiophenone	ok
	Calibr. Coefficient C1	Acetanilide	ok
	Calibr. Coefficient C1	Acetophenone	ok
	Calibr. Coefficient C1	Propiophenone	ok
	RF-Value	Acetanilide	ok
	RF-Value	Acetophenone	ok
	RF-Value	Propiophenone	ok
	No. of Points	Acetanilide	ok
	No. of Points	Acetophenone	ok



Chromeleon Operational Qualification, Part 2

Most Frequently Used Parameters: Comparison with Expected Results

Variable Category	Report Variable	Peak Name	Status
Peak Calibration	No. of Points	Propiophenone	ok
	No. of Points(disabled)	Acetanilide	ok
	No. of Points(disabled)	Acetophenone	ok
	No. of Points(disabled)	Propiophenone	ok
	Variance	Acetanilide	ok
	Variance	Acetophenone	ok
	Variance	Propiophenone	ok
	Var.Coeff	Acetanilide	ok
	Var.Coeff	Acetophenone	ok
	Var.Coeff	Propiophenone	ok
	Std.Dev.	Acetanilide	ok
	Std.Dev.	Acetophenone	ok
	Std.Dev.	Propiophenone	ok
	Rel.Std.Dev.	Acetanilide	ok
	Rel.Std.Dev.	Acetophenone	ok
	Rel.Std.Dev.	Propiophenone	ok
	Corr.Coeff.	Acetanilide	ok
	Corr.Coeff.	Acetophenone	ok
	Corr.Coeff.	Propiophenone	ok
	R-Square	Acetanilide	ok
	R-Square	Acetophenone	ok
	R-Square	Propiophenone	ok
	Adj. R-Square	Acetanilide	ok
	Adj. R-Square	Acetophenone	ok
	Adj. R-Square	Propiophenone	ok
	X	Acetanilide	ok
	X	Acetophenone	ok
	X	Propiophenone	ok
	Y	Acetanilide	ok
	Y	Acetophenone	ok
	Y	Propiophenone	ok
	W	Acetanilide	ok
	W	Acetophenone	ok
	W	Propiophenone	ok
	F(X)	Acetanilide	ok
	F(X)	Acetophenone	ok
	F(X)	Propiophenone	ok



Chromeleon Operational Qualification, Part 2

Most Frequently Used Parameters: Comparison with Expected Results

Variable Category	Report Variable	Peak Name	Status
Peak Calibration	Residual for Cal.Point X	Acetanilide	ok
	Residual for Cal.Point X	Acetophenone	ok
	Residual for Cal.Point X	Propiophenone	ok
	Calibration Point Status	Acetanilide	ok
	Calibration Point Status	Acetophenone	ok
	Calibration Point Status	Propiophenone	ok
	Amount	Acetanilide	ok
	Amount	Acetophenone	ok
	Amount	Propiophenone	ok
Component	Cal.Type	Acetanilide	ok
	Peak Type	Acetanilide	ok
	Left Limit	Acetophenone	ok
	Right Limit	Acetanilide	ok
	Group	Acetanilide	ok
	Factor	Acetophenone	ok
	Amount	Acetanilide	ok
	Conc.Unit	Acetophenone	ok



Chromeleon Operational Qualification, Part 2

Most Frequently Used Parameters: Comparison with Expected Results

Variable Category	Report Variable	Peak Name	Status
Peak Purity	PPI	Acetanilide	ok
	PPI	Acetophenone	ok
	PPI	Propiophenone	ok
	RSD PPI	Acetanilide	ok
	RSD PPI	Acetophenone	ok
	RSD PPI	Propiophenone	ok
	Match	Acetanilide	ok
	Match	Acetophenone	ok
	Match	Propiophenone	ok
	RSD Match	Acetanilide	ok
	RSD Match	Acetophenone	ok
	RSD Match	Propiophenone	ok
	Rel.Max at	Acetanilide	ok
	Rel.Max at	Acetophenone	ok
	Rel.Max at	Propiophenone	ok

Test Result: Passed



Chromeleon Operational Qualification, Part 3
System Suitability Test: Comparison with Expected Results

Variable Category	Report Variable	Status
System Suitability Test Case	Number	ok
	Name	ok
System Suitability Test Case Result	Inj. Condition	ok
	Eval. Formula	ok
	Operator	ok
	Statistics	ok
	Rounding	ok
	MinimumNumberOfInjections	ok
	MaximumNumberOfInjections	ok
	Channel	ok
	Peak	ok
	Ref. Value Formula 1	ok
	Ref. Value Formula 2	ok
	N.A.	ok
	Inj. Eval. Result	ok
	Eval. Result	ok
	Peak Result	ok
	Injection Condition Result	ok
	Ref. Value 1	ok
	Ref. Value 2	ok
	Result	ok
	Message	ok
	Average	ok
	Count	ok
	Maximum	ok
	Minimum	ok
	Range	ok
	Rel. Range	ok
	Rel. Std. Dev.	ok
	Std. Dev.	ok
	Sum	ok

Test Result: Passed

SOFTWARE OQ



Chromeleon

Part 1 - Verification of Selected Results	PASS
Part 2 - Most Frequently Used Parameters: Comparison with Expected Results	PASS
Part 3 - System Suitability Test: comparison with Expected Results	PASS



OVERALL TEST RESULT: PASS
ARCHÉMICA
ARCHÉMICA INTERNATIONAL CO., LTD.

Field Service Representative Signature:	Customer Signature:
<i>Nutdorn</i>	
Date: 25/7/24	Date:

OQ REVIEW AND COMPLETION



These Operational Qualification Results should be reviewed by the Customer. If the qualification is accepted, both the Customer and the Service Representative should sign the Operational Qualification Results, below.

OPERATIONAL QUALIFICATION RESULTS

Based upon the actual results obtained, this Operational Qualification PASSED the acceptance criteria described in the Operational Qualification in the Installation Checklist procedure.

Service Representative

A Field Service Representative signature below confirms the completion of all aspects of the Operational Qualification and have concluded that the system has been successfully verified to be operating as required.

Customer

A Customer signature below confirms the completion of all aspects of the Operational Qualification have been completed and that the system has been successfully verified to be operating as required.



Field Service Representative Signature:	Customer Signature:
<i>Nutana</i>	
Date: 25/7/24	Date:

OQ EXCEPTIONS AND COMMENTS



N/A

Remainder of Page Intentionally Blank



Field Service Representative Signature:	Customer Signature:
<i>Nutana</i>	
Date: 25/7/24	Date:

PQ

Performance Qualification

TEST EQUIPMENT AND STANDARDS

ThermoFisher
SCIENTIFIC

Test Equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial Number	Cal/Ver Date	Good Until
IC Qualification	Thermo Scientific	Test Box II	21379153	N/A	N/A
Multimeter	FLUKE	289	20920144	N/A	N/A
Thermocouple	FLUKE	K Type	20920144	N/A	N/A
Balance	Ohaus	SPX2202	C327437137	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

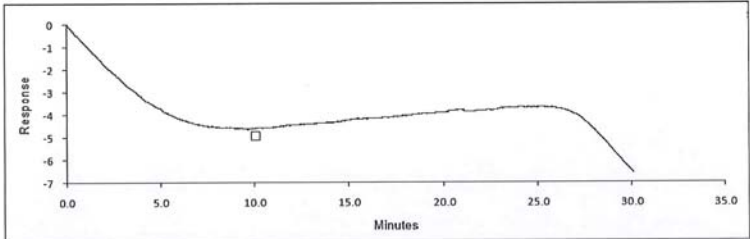
Standards/Chemicals

Description	Manufacturer	Concentration	Part Number	Lot Number	Expiration Date
Nitrate	Thermo Scientific	5 ppm	060254	231226	N/A
Nitrate	Thermo Scientific	10 ppm	060254	231226	N/A
Nitrate	Thermo Scientific	25 ppm	060254	231226	N/A
Nitrate	Thermo Scientific	50 ppm	060254	231226	N/A
Nitrate	Thermo Scientific	100 ppm	060254	231226	N/A
Nitrate	Thermo Scientific	1000 ppm	060254	231226	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A



Field Service Representative Signature:	Customer Signature:
<i>Nutdam</i>	
Date: 25/7/24	Date:

NOISE AND DRIFT (CD)



Information

System Name	Aqlon RFIC
Detector SN	221260053
Data Path	chrom://desktop-3216h3b/ChromeleonLocal/Archemica/Warranty/2024/1st Warranty Year 2 PMPQ 25-Jul-024/IC OQ.seq/273.smp/ECD_1.channel/ECD_1.chm

Noise and Drift

Test	Measured (nS)	OQ Limit (nS)	Result	Conversion Factor
Noise	1.1 nS	≤ 2.0 nS	PASS	1000
Drift	0.7 nS/hr	≤ 20.0 nS/hr	PASS	1000



OVERALL TEST RESULT: **PASS**

บริษัท อีอาร์เคมิคา อินเตอร์เนชันแนล จำกัด
ARCHEMICA INTERNATIONAL CO., LTD.

Field Service Representative Signature:	Customer Signature:
<i>Nutana</i>	
Date: 25/7/24	Date:

REPEATABILITY (CD)



Information

System Name	Aqlon RFIC
Detector SN	221260053
Data Path	ChromeleonLocal://Archemica/Warranty/2024/1st Warranty Year 2 PMPQ 25-Jul-024/IC OQ

Peak Results

Sample Name	Injection Volume (µL)	Retention Time (min)	Area
Repeatability 1	25	0.3583	2.654
Repeatability 2	25	0.36	2.659
Repeatability 3	25	0.3583	2.665
Repeatability 4	25	0.3583	2.67
Repeatability 5	25	0.3567	2.673
Repeatability 6	25	0.3567	2.68

Repeatability

Test	Measured (% RSD)	OQ Limit (% RSD)	Result
Retention Time	0.3	≤ 5.0	PASS
Area	0.4	≤ 1.0	PASS



OVERALL TEST RESULT: **PASS**

บริษัท อีอาร์เคมิคา อินเตอร์เนชันแนล จำกัด
ARCHEMICA INTERNATIONAL CO., LTD.

Field Service Representative Signature:	Customer Signature:
<i>Nutana</i>	
Date: 25/7/24	Date:

CARRYOVER (CD)



Information

System Name	Aqion RFIC
Detector SN	221260053
Data Path	ChromeleonLocal://Archemica/Warranty/2024/1st Warranty Year 2 PMPQ 25-Jul-024/IC OQ

Peak Results

Sample Name	Injection Volume (µL)	Retention Time (min)	Area
Reference Blank	25	0.3583	0.01
High Standard	25	0.3583	47.06
Carryover	25	0.3533	0.022

Results

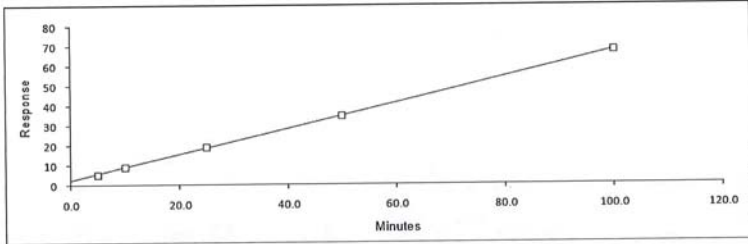
Test	Observed (%)	OQ Limit (%)	Result
AREA	0.03	≤ 0.10	PASS



OVERALL TEST RESULT: PASS

Field Service Representative Signature:	Customer Signature:
<i>Nyikara</i>	
Date: 25/7/24	Date:

DETECTOR LINEARITY (CD)



Information

System Name	Aqion RFIC
Detector SN	221260053
Data Path	ChromeleonLocal://Archemica/Warranty/2024/1st Warranty Year 2 PMPQ 25-Jul-024/IC OQ

Peak Results

Sample Name	Concentration	Peak Height	Calculated
Detector Linearity 01	5	5.014	4.11
Detector Linearity 02	10	9.227	10.57
Detector Linearity 03	25	19.042	25.63
Detector Linearity 04	50	34.755	49.73
Detector Linearity 05	100	67.512	99.97

Linearity

Test	Observed	OQ Limit	Result
r ²	1.000	≥ 0.999	PASS



OVERALL TEST RESULT: PASS

Field Service Representative Signature:	Customer Signature:
<i>Nyikara</i>	
Date: 25/7/24	Date:

ELUENT GENERATOR TEST



EG Current Test

Set Point (mM)	Expected (mA)	Reading (mA)	Deviation (mA)	OQ Limit (mA)	Result
1.00	1.6082	1.611	0.00	± 0.01	PASS
5.00	8.041	8.047	0.01	± 0.05	PASS
10.00	16.082	16.104	0.02	± 0.10	PASS
50.00	80.41	80.46	0.05	± 0.50	PASS
100.00	160.82	161.05	0.23	± 1.00	PASS

OVERALL TEST RESULT: PASS

Field Service Representative Signature:	Customer Signature:
Nydamai	
Date: 25/7/24	Date:

IC PUMP FLOW RATE ACCURACY



IC Pump Flow Rate

Set Point (mL) (mL/min)	Reading (mL/min)	Deviation (%)	OQ Limit (%)	Result
0.5	0.4974	0.520	± 2.0	PASS
1.0	0.9914	0.86	± 2.0	PASS

OVERALL TEST RESULT: PASS

Field Service Representative Signature:	Customer Signature:
Nydamai	
Date: 25/7/24	Date:

TEMPERATURE ACCURACY



Column Compartment

Set Point (°C)	Reading (°C)	Deviation (°C)	OQ Limit (°C)	Result
30.0	30.4	0.4	± 2.0	PASS



OVERALL TEST RESULT: **PASS**

Field Service Representative Signature:	Customer Signature:
<i>Ny Taeng</i>	
Date: 25/7/24	Date:

Certificate

Certificate of Standards and Instruments for Qualification

Thermo
SCIENTIFIC

CERTIFICATE OF CONFORMITY

IC QUALIFICATION TEST BOX II

This certificate validates that the product values referenced below meet or exceed all Thermo Scientific functional specifications and release requirements.

Instrument Serial Number: 21379153
Instrument Part Number: 22000-60001

TEST BOX LOADS AND FUNCTIONS

<input checked="" type="checkbox"/> AES	100Ω	+/- 5%	<input checked="" type="checkbox"/> CR-TC 3-pin ANA INT	1.3KΩ	+/- 5%
<input checked="" type="checkbox"/> EGC CAP KOH	100Ω	+/- 5%	<input checked="" type="checkbox"/> CR-TC 3-pin CAP INT	13.05kΩ	+/- 1%
<input checked="" type="checkbox"/> EGC CAP MSA	100Ω	+/- 5%	<input checked="" type="checkbox"/> CR-TC 4-pin ANA INT	1.3KΩ	+/- 5%
<input checked="" type="checkbox"/> EGC ANA KOH	100Ω	+/- 5%	<input checked="" type="checkbox"/> CR-TC 4-pin CAP INT	13.05kΩ	+/- 1%
<input checked="" type="checkbox"/> EGC ANA MSA	100Ω	+/- 5%	<input checked="" type="checkbox"/> EGC - Memory Test		
<input checked="" type="checkbox"/> ERS (CC)	12Ω	+/- 5%	<input checked="" type="checkbox"/> ERS - Memory Test		
<input checked="" type="checkbox"/> ERC (CV)	250Ω	+/- 5%	<input checked="" type="checkbox"/> CR-TC - Memory Test		

ARCHIMECA INTERNATIONAL CO., LTD.
บริษัท อาร์เคมีคา อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

Tester: Leonardo Alvarez

Notam
25/1/24

Date: B-SEP-2021

P/N 22000-97001 C

ThermoFisher
SCIENTIFIC

The world leader
in serving science

May 15, 2018

To whom it may concern,

Be advised that the IC Qualification Test Box II (P/N 22000-60001) no longer comes with a sticker labelled "Periodic Calibration Required". An IC Qualification Test Box II can be used without any re-calibration after shipment.

Sincerely,



Thomas Wu
ICSP Product Manager
Thermo Fisher Scientific

ARCHIMECA
บริษัท อาร์เคมีคา อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
ARCHIMECA INTERNATIONAL CO., LTD.
Notam
25/1/24



SYSTRONICS CO.,LTD.

19/11-12, Sukhumvit Rd., Nernphra, Muang Rayong, Rayong 21150, Thailand

Tel. +66(38) 694 145-8, Fax. +66(38) 694 149



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : EL231988
Job No. : 23110140
Page : 1 of 5

Customer Name. : Archemica Lab Co., Ltd.
Customer Address. : 39 Soi Sukhumvit 63 (Ekamai)
: Sukhumvit Rd., North Klongton,
: Wattana, Bangkok 10110
Instrument Description. : TRUE RMS MULTIMETER
Manufacturer. : FLUKE
Model No. : 289
Serial Number. : 20920144

Received Date : 30 Nov 2023
Calibrated Date : 04 Dec 2023
Issued Date : 04 Dec 2023
Tag No. : -
Service : -
Condition As Received : Used

Calibration Procedure.

Calibration were conducted using in-house calibration procedure according to direct measurement with reference standard.

Procedure No.

CP-EL-01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 10.

Comment.

Reference Standards Instrument.

Instrument Name	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date.
Multi-Function Calibrator	Fluke 5522A	2177901	EE-0033-23	03 Apr 2024
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

Traceability Information.

- Traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Metrology (Thailand), NIMT.

Environmental Conditions.

Temperature : (23 +/- 3) °C Relative Humidity : (50 +/- 15) %

Calibration Information.

- The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
- The reported uncertainty of measurement is based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing confidence level of approximately 95%.

Calibrated by : Mr.Suputthana Prapasal

Approved by :
Approved Signatory
() Mr.Phitsanu Wangchai
() Mr.Tanawat Siripakdee

This certificate may not be reproduced, except in full unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the calibration organization issuing this report.

Nv 42nai
25/12/24



SYSTRONICS CO.,LTD.

19/11-12, Sukhumvit Rd., Nernphra, Muang Rayong, Rayong 21150, Thailand

Tel. +66(38) 694 145-8, Fax. +66(38) 694 149



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : EL231988
Page. : 2 of 5

Range	Standard Value	UUC* Reading	Error	(±) Uncertainty
-------	----------------	--------------	-------	-----------------

Function : DC Voltage Measurement (Without Adjustment)

50 mV	0.0000 mV	0.000 mV	0.000 mV	0.0016 mV
50 mV	5.0000 mV	5.003 mV	0.003 mV	0.0016 mV
50 mV	45.0000 mV	45.002 mV	0.002 mV	0.0021 mV
50 mV	-45.0000 mV	-44.999 mV	0.001 mV	0.0021 mV
500 mV	50.0000 mV	50.00 mV	0.00 mV	0.0061 mV
500 mV	450.000 mV	450.00 mV	0.00 mV	0.0080 mV
500 mV	-450.000 mV	-450.01 mV	-0.01 mV	0.0080 mV
5 V	0.500000 V	0.5001 V	0.0001 V	0.000059 V
5 V	4.50000 V	4.5003 V	0.0003 V	0.000082 V
5 V	-4.50000 V	-4.5002 V	-0.0002 V	0.000082 V
50 V	5.00000 V	5.000 V	0.000 V	0.00059 V
50 V	45.0000 V	45.002 V	0.002 V	0.00095 V
50 V	-45.0000 V	-45.001 V	-0.001 V	0.00095 V
500 V	50.0000 V	50.00 V	0.00 V	0.0059 V
500 V	450.000 V	450.03 V	0.03 V	0.0095 V
500 V	-450.000 V	-450.02 V	-0.02 V	0.0095 V
1000 V	100.0000 V	100.0 V	0.0 V	0.058 V
1000 V	900.000 V	899.9 V	-0.1 V	0.060 V
1000 V	-900.000 V	-899.9 V	0.1 V	0.060 V

Function : DC Voltage Measurement LoZ (Without Adjustment)

1000 V	0.0000000 V	0.0 V	0.0 V	0.058 V
1000 V	100.0000 V	100.0 V	0.0 V	0.058 V
1000 V	900.000 V	900.5 V	0.5 V	0.060 V
1000 V	-900.000 V	-900.5 V	-0.5 V	0.060 V

Function : AC Voltage Measurement (Without Adjustment)

50 mV	5.000 mV	50 Hz	5.007 mV	0.007 mV	0.0053 mV
50 mV	45.000 mV	50 Hz	45.015 mV	0.015 mV	0.013 mV
500 mV	50.000 mV	50 Hz	50.02 mV	0.02 mV	0.014 mV
500 mV	450.00 mV	50 Hz	450.22 mV	0.22 mV	0.11 mV
5 V	0.50000 V	50 Hz	0.5000 V	0.0000 V	0.00012 V
5 V	4.5000 V	50 Hz	4.5057 V	0.0057 V	0.0011 V
50 V	5.0000 V	50 Hz	5.003 V	0.003 V	0.0012 V
50 V	45.000 V	50 Hz	45.045 V	0.045 V	0.0085 V
500 V	50.000 V	50 Hz	50.00 V	0.00 V	0.011 V
500 V	450.00 V	50 Hz	450.39 V	0.39 V	0.12 V
1000 V	100.000 V	50 Hz	100.1 V	0.1 V	0.060 V
1000 V	900.00 V	50 Hz	900.6 V	0.6 V	0.23 V

Remark : (*) UUC : Unit Under Calibration

ARCHIMEICA
ARCHIMEICA INTERNATIONAL CO.,LTD.

Nv 42nai
25/12/24



SYSTRONICS CO., LTD.

19/11-12, Sukhumvit Rd., Nernphra, Muang Rayong, Rayong 21150, Thailand

Tel. +66(38) 694 145-8, Fax. +66(38) 694 149



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. EL231988
Page. 3 of 5

Range	Standard Value	UUC*Reading	Error	(±) Uncertainty
Function : AC Voltage Measurement LoZ (Without Adjustment)				
1000 V	100.000 V	50 Hz	100.4 V	0.060 V
1000 V	900.00 V	50 Hz	904.1 V	0.23 V
Function : DC Current Measurement (Without Adjustment)				
500 uA	0.000 uA		0.00 uA	0.017 uA
500 uA	50.000 uA		50.02 uA	0.023 uA
500 uA	450.00 uA		450.07 uA	0.078 uA
5000 uA	500.00 uA		500.1 uA	0.097 uA
5000 uA	4500.0 uA		4501.1 uA	0.57 uA
50 mA	5.0000 mA		5.001 mA	0.00082 mA
50 mA	45.000 mA		45.002 mA	0.0058 mA
400 mA	40.000 mA		40.00 mA	0.0077 mA
400 mA	360.00 mA		359.99 mA	-0.01 mA
5 A	0.50000 A		0.5011 A	0.00013 A
5 A	4.5000 A		4.5007 A	0.0002 A
10 A	1.00000 A		1.002 A	0.00061 A
10 A	9.0000 A		9.021 A	0.0040 A
Function : AC Current Measurement (Without Adjustment)				
500 uA	50.00 uA	50 Hz	49.92 uA	-0.08 uA
500 uA	450.00 uA	50 Hz	449.89 uA	-0.11 uA
5000 uA	500.00 uA	50 Hz	499.8 uA	-0.2 uA
5000 uA	4500.0 uA	50 Hz	4502.0 uA	2.0 uA
50 mA	5.0000 mA	50 Hz	4.991 mA	-0.009 mA
50 mA	45.000 mA	50 Hz	44.987 mA	-0.013 mA
400 mA	40.000 mA	50 Hz	40.00 mA	0.00 mA
400 mA	360.00 mA	50 Hz	360.14 mA	0.14 mA
5 A	0.50000 mA	50 Hz	0.4995 mA	-0.0005 mA
5 A	4.5000 mA	50 Hz	4.4976 mA	-0.0024 mA
10 A	1.00000 mA	50 Hz	0.992 mA	-0.008 mA
10 A	9.0000 mA	50 Hz	8.998 mA	-0.002 mA

Remark : (*) UUC : Unit Under Calibration

ARCHIMECA INTERNATIONAL CO., LTD.

Nutdani
25/1/24



SYSTRONICS CO., LTD.

19/11-12, Sukhumvit Rd., Nernphra, Muang Rayong, Rayong 21150, Thailand

Tel. +66(38) 694 145-8, Fax. +66(38) 694 149



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. EL231988
Page. 4 of 5

Range	Standard Value	UUC*Reading	Error	(±) Uncertainty
Function : Resistance Measurement (Without Adjustment)				
500 Ω	0.0000 Ω		0.00 Ω	0.0075 Ω
500 Ω	50.0000 Ω		50.00 Ω	0.0084 Ω
500 Ω	450.000 Ω		449.87 Ω	-0.13 Ω
5 kΩ	0.500000 kΩ		0.5000 kΩ	0.00060 kΩ
5 kΩ	4.50000 kΩ		4.4997 kΩ	-0.0003 kΩ
50 kΩ	5.00000 kΩ		4.999 kΩ	-0.001 kΩ
50 kΩ	45.0000 kΩ		44.990 kΩ	-0.010 kΩ
500 kΩ	50.0000 kΩ		50.00 kΩ	0.00 kΩ
500 kΩ	450.000 kΩ		449.88 kΩ	-0.12 kΩ
5 MΩ	0.500000 MΩ		0.5000 MΩ	0.000070 MΩ
5 MΩ	4.50000 MΩ		4.4989 MΩ	-0.0011 MΩ
30 MΩ	3.000000 MΩ		3.000 MΩ	0.00061 MΩ
30 MΩ	27.00000 MΩ		26.988 MΩ	-0.012 MΩ
50 MΩ	5.00000 MΩ		5.00 MΩ	0.0059 MΩ
50 MΩ	45.0000 MΩ		44.95 MΩ	-0.05 MΩ
100 MΩ	10.00000 MΩ		10.0 MΩ	0.0 MΩ
100 MΩ	90.0000 MΩ		89.9 MΩ	-0.1 MΩ
500 MΩ	250.0000 MΩ		249.5 MΩ	-0.5 MΩ
500 MΩ	450.00 MΩ		447.0 MΩ	-3.0 MΩ
Function : Resistance Measurement LoΩ (Without Adjustment)				
50 Ω	0.0000 Ω		0.000 Ω	0.0050 Ω
50 Ω	5.0000 Ω		5.008 Ω	0.008 Ω
50 Ω	25.0000 Ω		25.015 Ω	0.015 Ω
50 Ω	45.0000 Ω		45.008 Ω	0.008 Ω
Function : Capacitance Measurement (Without Adjustment)				
1 nF	0.0000 nF		0.000 nF	0.0078 nF
1 nF	0.5000 nF		0.499 nF	-0.001 nF
1 nF	0.9000 nF		0.898 nF	-0.002 nF
10 nF	1.0000 nF		1.00 nF	0.00 nF
10 nF	9.0000 nF		9.01 nF	0.01 nF
100 nF	10.0000 nF		10.0 nF	0.0 nF
100 nF	90.000 nF		90.0 nF	0.0 nF
1 uF	0.100000 uF		0.100 uF	0.000 uF
1 uF	0.90000 uF		0.900 uF	0.000 uF
10 uF	1.00000 uF		1.00 uF	0.00 uF
10 uF	9.0000 uF		9.01 uF	0.01 uF
100 uF	10.0000 uF		10.0 uF	0.0 uF
100 uF	90.000 uF		90.0 uF	0.0 uF
1000 uF	100.000 uF		100 uF	0 uF
1000 uF	900.00 uF		900 uF	0 uF
10 mF	1.00000 mF		1.00 mF	0.0072 mF
10 mF	9.0000 mF		8.99 mF	-0.01 mF
100 mF	10.0000 mF		10.0 mF	0.0 mF
100 mF	90.000 mF		89.8 mF	-0.2 mF

Remark : (*) UUC : Unit Under Calibration

ARCHIMECA INTERNATIONAL CO., LTD.

Nutdani
25/1/24



SYSTRONICS CO., LTD.

19/11-12, Sukhumvit Rd., Nernphra, Muang Rayong, Rayong 21150, Thailand

Tel. +66(38) 694 145-8, Fax. +66(38) 694 149



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. EL231988
Page. 5 of 5

Range	Standard Value	UUC*Reading	Error	(±) Uncertainty
Function : Frequency Measurement (Without Adjustment)				
100 Hz	10.00 Hz @ 1 V	10.000 Hz	0.000 Hz	0.00059 Hz
100 Hz	90.00 Hz @ 1 V	90.000 Hz	0.000 Hz	0.00066 Hz
1000 Hz	100.00 Hz @ 1 V	100.00 Hz	0.00 Hz	0.0058 Hz
1000 Hz	900.0 Hz @ 1 V	900.00 Hz	0.00 Hz	0.0061 Hz
10 kHz	1.0000 kHz @ 1 V	1.0000 kHz	0.0000 kHz	0.000058 kHz
10 kHz	9.000 kHz @ 1 V	9.0000 kHz	0.0000 kHz	0.000061 kHz
100 kHz	10.000 kHz @ 1 V	10.000 kHz	0.000 kHz	0.00058 kHz
100 kHz	90.00 kHz @ 1 V	90.000 kHz	0.000 kHz	0.00061 kHz
1000 kHz	100.00 kHz @ 1 V	100.00 kHz	0.00 kHz	0.0058 kHz
1000 kHz	500.0 kHz @ 1 V	500.00 kHz	0.00 kHz	0.0059 kHz

Range	Standard Value	Required UUC*Reading	UUC*Reading	Error	(±) Uncertainty
Function : Thermocouple Measurement K Type (Without Adjustment)					
-200 to 1350 °C	-5.550 mV	-180.0 °C	-178.6 °C	1.4 °C	0.37 °C
-200 to 1350 °C	0.000 mV	0.0 °C	0.7 °C	0.7 °C	0.24 °C
-200 to 1350 °C	4.096 mV	100.0 °C	100.7 °C	0.7 °C	0.22 °C
-200 to 1350 °C	24.905 mV	600.0 °C	600.8 °C	0.8 °C	0.22 °C
-200 to 1350 °C	37.326 mV	900.0 °C	900.8 °C	0.8 °C	0.22 °C
-200 to 1350 °C	48.838 mV	1200.0 °C	1200.9 °C	0.9 °C	0.23 °C

Remark : (*) UUC : Unit Under Calibration

END OF CALIBRATION

ARCHIMICA
NUTAPON SRISUWAN
ARCHIMICA INTERNATIONAL CO., LTD.

Nutdarn
25/12/24



SYSTRONICS CO., LTD.

19/11-12, Sukhumvit Rd., Nernphra, Muang Rayong, Rayong 21150, Thailand

Tel. +66(38) 694 145-8, Fax. +66(38) 694 149



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. TL230236
Job No. 23110140
Page. 1 of 2

Customer Name : Archemica Lab. Co., Ltd.
Customer Address : 39 Sol Sukhumvit 63 (Ekamal),
Sukhumvit Rd., North Klongton, Wattana ,
Bangkok 10110.

Received Date : 30 Dec 2023
Calibrated Date : 01 to 02 Dec 2023
Issued Date : 02 Dec 2023

Instrument Description : Digital Thermometer with sensor
Manufacturer : FLUKE
Model No. : 289
Serial Number : 20920144

Tag No. :
Service :
Condition As Received : Used Item

Calibration Procedure.

Calibration were conducted using in-house calibration procedure according to comparison measurement with Platinum Resistance Thermometer (PRT) into temperature source.

Procedure No.
CP-TL-01

Comment.

Reference Standards Instrument.

Instrument Name	Model	Serial No.	Cert No.	Due Date
Platinum Resistance Thermometer	5615	958332	TT-0066-23	21 Jun 2024
Thermometer Readout	1529	829730	22E4124	26 Dec 2023

Traceability Information.

The temperature scale used was based on ITS-90.
This certification is traceable to the International System of Units (SI).

Environmental Conditions

Temperature : (23 ± 3) °C Relative Humidity : (50 ± 15) %RH

Calibration Information.

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
The reported uncertainty of measurement is based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor (k),
providing confidence level of approximately 95%.

Calibrated by : Nuttapon Srisuwan



Approved Signatory
(✓) Mr. Phitsanu Wangchal
() Mr. Tanawat Siripakdee

This certificate may not be reproduced, except in full unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the calibration organization issuing this report.



SYSTRONICS CO., LTD.

19/11-12, Sukhumvit Rd., Nernphra, Muang Rayong, Rayong 21150, Thailand

Tel. +66(38) 694 145-8, Fax. +66(38) 694 149



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. TL230236

Page 2 of 2

Result of Calibration:

(Without Adjustment)

Sensor of UUC*: Thermocouple Wire Type: K Serial No.: ID/Tag No.: 20920144
Dimension: Length: 1000 mm Diameter: 1.5 mm

Immersion Depth	Standard Reading	UUC* Reading	Correction Value	Uncertainty of Measurement (z)	Coverage Factor
mm	°C	°C	°C	°C	k =
150	0.0024	1.1	-1.1	0.50	2.00
150	50.0051	49.7	0.3	0.50	2.00
150	100.0050	99.0	1.0	0.50	2.00

UUC*: Unit Under Calibration

END OF CERTIFICATE

ARCHEMICA
บริษัท อีเคมิกา อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
ARCHEMICA INTERNATIONAL CO., LTD.

25/7/24

Certificate of Analysis

Better Separations Through
Better Chemistry

Dionex Nitrate OQ/PQ IC Standards Kit (Set of 6)

Product Number 060254
Certificate of Analysis

Lot Number 231226

Expiration of Certification
December 2024

The Dionex Nitrate Standard was developed to aid the analysis of anions by Ion Chromatography (IC). The single-ion standard was prepared by the dissolution of high-purity salt in ≥ 18.2 megohm deionized water, which was tested by IC for ionic contaminants. The bottle label states the nominal concentration value of the ionic component for informational purposes only. The actual ion concentration value was determined by Ion Chromatography. The IC system was standardized using the National Institute of Standards & Technology (NIST), Standard Reference Material, SRM 3185 (Nitrate Standard Solution). Actual concentration values determined for the single-ion is listed below.

Dionex Nitrate Standard

Vial #	Concentration (mg/L)
1	5.08 \pm 0.03
2	10.03 \pm 0.14
3	25.16 \pm 0.65
4	50.43 \pm 0.09
5	99.7 \pm 3
6	1014 \pm 17

ARCHEMICA
บริษัท อีเคมิกา อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
ARCHEMICA INTERNATIONAL CO., LTD.

Nutdarn
25/7/24

The concentration value is based a proven reliable method of analysis. The estimated uncertainties are two standard deviations of the concentration value. The concentration value is warranted to be stable for one year from the date of manufacture.

The preparation and analyses of the Dionex Nitrate Standard was performed with extreme care by Thermo Scientific Corporation Consumables Manufacturing Department in Sunnyvale California.

Document No. 078690-01

20-Dec-2011

thermoscientific.com/dionex

© 2018 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved. All trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific and its subsidiaries. Specifications, terms and pricing are subject to change. Not all products are available in all countries. Please consult your local sales representative for details.

XX21149-EN 02165 031318-10

Thermo Fisher Scientific
1228 Titan Way
P.O. Box 3603
Sunnyvale, CA 94088-3603
(408) 737-0700



Thermo Fisher Scientific
Sunnyvale, CA USA is
ISO 9001 Certified.

thermo
scientific

Certificate of Completion

This certifies that

Nutdanai Laekhwan

Has successfully completed

OJT RPG Mentoring: Ion Chromatography System Qualification Service Training



Valid for 3 years from:

Oct/4/2022

Issued electronically and
approved by:
TFS - Learning Management
System, Training, Mentoring,
and Certification Group
tmc.training@thermofisher.com

● The world leader in serving science

Important note: The certificate is only valid during employment with the Thermo Fisher Scientific including its subsidiaries and certified contractors.



บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด

ฝ่ายบริการหลังการขาย

โทร 0 2 639 7000 E-mail: service.tec.th@dksh.com

ฝ่ายขายและการตลาด

โทร 0 2 639 7000 E-Mail : marketing.tec.th@dksh.com

Website : www.dksh.co.th/technology/scientific-thailand

การดูแลบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

Preventive Maintenance



เงื่อนไขการให้บริการ Preventive Maintenance

บริษัทฯ จะส่งวิศวกรผู้ชำนาญ เพื่อให้บริการตามขอบข่ายของการบริการ เฉพาะ ในวันและเวลา ราชการ หากมีความประสงค์ที่จะรับบริการนอกเหนือจากวัน เวลา ราชการ (วันหยุดเสาร์ – อาทิตย์ หรือวันหยุด นักชดถุณย์) บริษัทฯ จะคิดค่าบริการเพิ่มเติมตามอัตราที่กฎหมายแรงงานกำหนดไว้

ขอบข่ายการบริการ

- ตรวจสอบสภาพการทำงานต่าง ๆ ของเครื่องมือ
- ทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องมือ
- รายการผลการตรวจสอบเครื่องมือ

หมายเหตุ

- ราคานี้ไม่รวมถึงค่าบริการซ่อม หรือ เปลี่ยนอะไหล่ที่ชำรุดเสียหาย หรือหมดสภาพการใช้งาน
- ในกรณีที่ผู้รับบริการอยู่นอกเขตพื้นที่ให้บริการ บริษัทฯ จำเป็นต้องคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ได้แก่ ค่าเดินทาง เป็นต้น
- บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงราคา โดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ช่องทางการติดต่อ



DKSH Technology Limited (บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด)
เลขที่ 2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 010-555-001-4547 (สำนักงานใหญ่)



Call center 0 2 639 7000



DKSH Scientific



www.dksh.com/scientific-thailand



marketing.tec.th@dksh.com



@dkshscientific

Preventive Maintenance Contract

จำนวนในการทำสัญญาบริการครั้งต่อปี

ครั้งที่ 1, วันที่ 15/05/2024.....

รายละเอียดผู้รับบริการ


หน่วยงาน	บริษัท จี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด		
ที่อยู่	219/43 หมู่ 12 ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร 74130		
โทรศัพท์	0869054664	แฟกซ์	-

ผู้ติดต่อ

ชื่อ - นามสกุล	คุณศิริพาพร พิมพ์				
ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ				
โทรศัพท์	0869054664	เบอร์ต่อ	-	แฟกซ์	-
E-mail	lab.cemtech1@gmail.com				

รายละเอียดผู้ให้บริการ

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด (ฝ่ายบริการหลังการขาย) (สำนักงานใหญ่)	
เลขที่ 2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260	
โทรศัพท์ 0 2 693 7000 Email: sudarat.sk@dksh.com	
เจ้าหน้าที่ประสานงาน : คุณสุภารัตน์ ศิริรัตน์ โทรศัพท์ 090 678 6925	
เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ	นายจิรายุช สลอลาด
ตำแหน่ง	Specialist, Technical Service.
โทรศัพท์	0938138736 แฟกซ์ -
E-mail	Jirayut.js@dksh.com

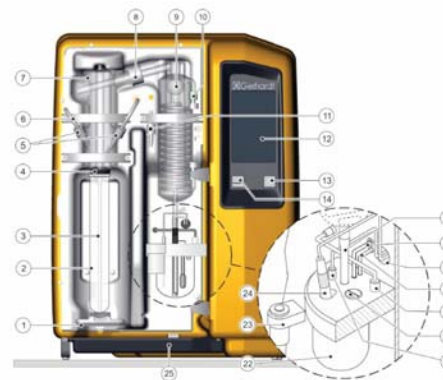
ลงนามผู้รับบริการ		ลงนามผู้ให้บริการ	
ตัวบรรจง	(.....)	ตัวบรรจง	(นาย.จิรายุช.สลอลาด)
ตำแหน่ง		ตำแหน่ง	Specialist, Technical Service.
วันที่ / ประทับตราบริษัท		วันที่ / ประทับตราบริษัท	15/05/2024

JOB: LSPR2403415.....MODEL: VAP 200.....S/N: GER5200180181

Operational Qualification (OQ)

ตรวจสอบสภาพเครื่อง

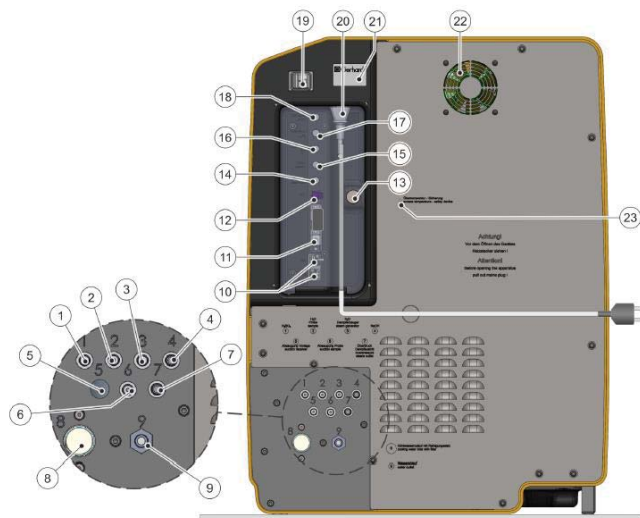
FRONT



No		PASS	FAIL	N/A
1	Quick clamping device with clamping block	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Digestion tube 250/300 ml	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	PTFE steam inlet tubing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Connection stopper, Viton	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Screw cap GL18	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	PTFE-inlet tubing NaOH	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Distribution head made of glass	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Screw cap GL32	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Distillation condenser made of glass	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Screw cap GL14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Ventilation valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Control panel	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Operating Button	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	USB interface (with protective cap)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Silicone tubing 8/10 for distillate discharge **	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16	Verprene tubing 4/8, receiver suction **	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
17	Cable duct for electrode cable + titration tube**	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18	Silicone tubing 4/7, boric acid inlet**	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
19	Sensor for level monitoring including connector**	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
20	Agitator motor with propeller**	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
21	Titration acid inlet tube **	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
22	Receiver glass**	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
23	Holder for pH electrode, removable**	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
24	pH electrode (combined electrode)**	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
25	Drip tray PP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

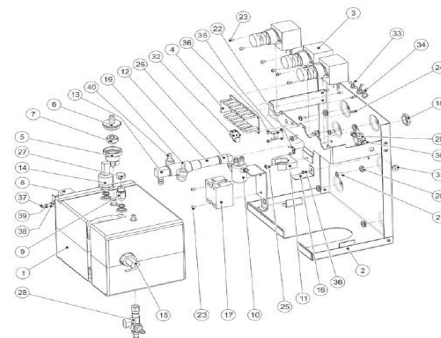
** only VAP 450

REAR



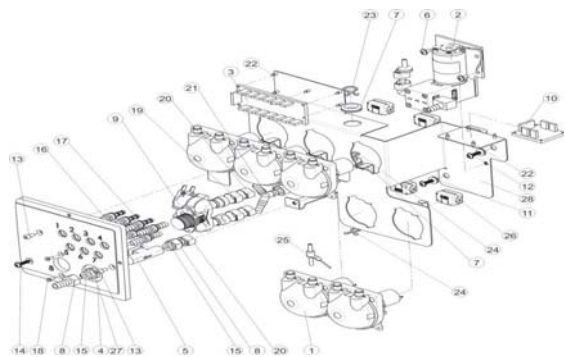
No		PASS	FAIL	N/A
1	Tube connection for sample H3BO3 supply	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Tube connection for sample H2O supply	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Tube connection for steam generator H2O supply	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Tube connection for NaOH supply	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Tube connection for receiver glass extraction	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Tube connection for sample waste extraction	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Tube connection , overpressure steam outlet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Connection for cooling water supply (with cleaning sieve)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Tube connection for cooling water outlet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	4 X USB interface	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	1 X RS-232 Interface	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	LAN Interface	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Screw cap for Perspex cover	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Connection socket for sample waste tank level monitoring	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Connection (not used)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16	Connection socket for H2O tank level monitoring	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Connection socket for H3BO3 tank level monitoring	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Connection socket for NaOH tank level monitoring	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Overcurrent circuit breaker	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Apparatus socket (mains cable connection)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Rating plate with serial number	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Exhaust air fan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Excess temperature switch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Inside Steam generator



No		PASS	FAIL	N/A
1	Steam generator	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Steam generator traverse	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Pinch valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Circuit board distributor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Valve tubing connection	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Housing safety valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Safety valve SKT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Excess temperature protection , steam generator	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Safety valve G 1/8 0,5 bar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Ventilation glass pinch valve VAPODEST	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Hose clamp for ventilation clamp	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Distributor PP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Angle connection PP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Pressure transmitter	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Level switch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Fixing bracket steam generator	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Relay HT+	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	VA Hexagon nut 1/2"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Angle connection 1/8"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Bushing nipple 6-10-14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	VA Lens head screw M5 X 10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Grounding connection , 2-pole	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	VA Lens head screw M4 X 6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Spacer bolt 5 mm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	VA Lens head screw M4 X 10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Tubing connection	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Hose clamp 14.5 mm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Module ball valve with nozzles	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Cross manifold with spout	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Seal copper G 1/8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	Locking screw 1/8"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	Pin strip	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	Bundle clamp 12 H 4500	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	Bundle clamp 12 H 4502	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	Temperature switch 80°C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	VA Lens head screw M3 X 6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	VA Hexagon nut M4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	Lins head screw M4 X 8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	VA Spring washer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	Angle connection , reduced , 1/8" PP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Module Pump holder VAP200 - 450 V3



No		PASS	FAIL	N/A
1	Peristaltic pump	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Diaphragm pump NaOH. with non-return valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Circuit board	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Tubing connection module	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Flow controller	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Lens head screw M5 x 10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Bushing nozzle	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Screw in socket	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Magnetic valve 2/2 way	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Circuit board distributor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Bushing nozzle	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Screw 5 x 25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Cylinder screw	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Screw 5 x 20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Seal EPDM 15 x 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Tubing connection piece 51x10x6,5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Tubing connection piece 51x10x10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Screw M4x10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Clamp	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Clamp	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Y-tube connector	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Spacer bolt 5 mm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Bundle clamp	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Bundle clamp	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Retrofit earthing pumpv	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Snap ferrite	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Nut G 3/8"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Pump holder plate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Control panel



No		PASS	FAIL
1	Title bar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Status bar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Navigation button	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Smart switch with multiple functions	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	USB interface	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ขั้นตอนการบริการ

ตรวจสอบระบบไฟฟ้า (Electrical Test)

- ความต้านทานทางไฟฟ้าของเครื่องกับกราวด์
- กระแสไฟฟ้าที่ใช้งาน

ตรวจสอบสภาพเครื่อง (Optical Test)

- Main cable
- Electric wiring
- Pumps
- Distribution Head
- Condensor
- Steam generator
- Tubing
- Viton cone

ตรวจสอบ Function การทำงาน (The Function Test)

- ระบบสร้างและควบคุมความดันของ Steam
- ระบบการเติมน้ำเข้า Sample Tube
- ระบบการเติม Na OH
- ระบบการเติม H3BO3

1. TECHNICAL DATA		Pass	Fail	N/A	Remark
Main Supply	220 volt + 10% 50 Hz with ground	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normal current		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>8a.....
1.1 COOLING WATER BATH		Pass	Fail	N/A	Remark
Temperature	15-20 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cooling Water Outlet		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Control Temperature		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2 OPTICAL TEST VAP200		Pass	Fail	N/A	Remark
Screw cap	GL14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Screw cap	GL18	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Screw cap	GL32	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Distillation Head		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Condensor		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Viton Cone		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ventilation Valve	BV	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Micro Switch	Sample	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Agitator motor	for propeller	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2. SYSTEM COOLING WATER INLET		Pass	Fail	N/A	Remark
Cooling Water Inlet		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cooling Water Outlet		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flow control valve		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.SYSTEM CONTROL		Pass	Fail	N/A	Remark
Display		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Program		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adding NaOH		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adding H2O		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Adding H3BO3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Suction Sample		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Suction Receiver		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4.SYSTEM DISTILLATION		Pass	Fail	N/A	Remark
Boiler		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Level Sensor		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Novopren		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solenoid Valve Shut-Off		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solenoid Valve Steam		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solenoid Valve soft steam		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ventilation Valve Premount		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Excess Pressure Detector		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Heating Element		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. PUMP

	Pass	Fail	N/A	Remark
Pump H ₂ O Steam	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Non-Return Valve	-	-	-
Pump H ₂ O Sample	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Non-Return Valve	-	-	-
Pump NaOH	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Non-Return Valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pump H ₃ BO ₃	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Non-Return Valve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pump suction	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pump suction receiver	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

6. The Following Program Run :

	Pass	Fail	N/A	Remark
Addition H ₂ O 0-999 ml.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Addition NaOH 0-999 ml.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Addition H ₃ BO ₃ 0-999 ml.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Reaction Time 0-108 min	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Distillation Time 0-108 min	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Steam Capacity 10%-100%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suction Sample	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Suction Receiver	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

7. Measured pumps

	Remark
Pump NaOH Volume : ..13.33.....ml

Remark :

.....

ข้อมูลสนับสนุนด้านเทคนิค (General Technical Support)

การบำรุงรักษาทั่วไป (Basic maintenance)

Cleaning program

Glass parts and tubes must be rinsed daily before starting analysis in order to prevent clogging by crystallising chemicals.

The following settings are recommended for this:

parameters	Value
H ₂ O addition	150 ml
NaOH addition	0 ml
Distillation time	7 min
Steam power	100 %
Reaction time	0 s
Suction sample	30 s

→ Insert a digestion tube (without sample) and start the program.

⚠ All liquid carrying parts are cleaned. In the case of strong soiling, approx. 10 ml of sulphuric acid can also be added to the digestion tube.

General error message

Fault description	Cause	Remedy
'Cooling water flow volume too low'	Cooling water pressure under 1 bar	<ul style="list-style-type: none"> Open water tap. Check coolant pressure. Check coolant tube. Program continues automatically once error has been fixed.
'Sample tube missing'	Sample tube missing.	<ul style="list-style-type: none"> Insert sample tube. Continue program or restart.
'Distillation room protective door open'	Protection door not closed	<ul style="list-style-type: none"> Close protection door. Program continues automatically once error has been fixed.
'Reagent storage/waste'	One or more storage tanks are empty	<ul style="list-style-type: none"> Fill storage tank. Check correct seating of the universal sensors. The running program can be continued after rectification of the error.
	The sample waste tank is full.	<ul style="list-style-type: none"> Empty sample waste tank. Check correct seating of the universal sensors. The running program can be continued after rectification of the error.

Analytical errors

Fault description	Cause	Remedy
Analyte results too high	The chemicals used are contaminated with nitrogen compounds.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Detailed checking of the chemicals. ■ Determination of a blank value. ■ Replace the chemicals if necessary.
	Violent reaction in the digestion tube, sodium hydroxide drops get into the receiver.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Increase of the water addition amount.
	Glass bridge of the condenser is broken or worn out, sodium hydroxide drops get into the receiver.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Replacement of the glass condenser.
	Glass cleaning agents in the digestion tube.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Clean digestion tube in advance with distilled water.
	Entrainment of ammonia from the previous sample.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Increase distillation time. ■ Check whether the sample was previously sufficiently alkalisied.
Analyte result too low or no result	Incomplete distillation; distillation time too short.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No quantitative expulsion of the ammonia content. ■ The distillation amount should be 100 ml.
	Ammonia escapes at leaking places.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Soiled or defective Viton plugs; clean or replace. ■ Check seals (GL screw connections) on the distribution head; replace if necessary. ■ Check valve at the condenser is gummed up; clean or replace. ■ Digestion tube is damaged at the neck extension. ■ Distribution head glass leaks; replace.
	Addition amount of the sodium hydroxide too little; no ammonia development.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Check the constant flow rate of the NaOH pump (see Technical Data).
	Too low boric acid amount in the receiver; escaping ammonia is not completely bonded.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Increase of the boric acid amount.
	Tube not completely immersed in the acid receiver.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Increase of the acid amount.
	Formation of stable ammonia compounds which are not destroyed with sodium hydroxide.	<ul style="list-style-type: none"> ■ This problem only occurs with catalysts containing mercury. Sodium sulphate solution destroys these compounds.

การดูแลบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

Preventive Maintenance



บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด

ฝ่ายบริการหลังการขาย

โทร 0 2 639 7000 E-mail: service.tec.th@dksh.com

ฝ่ายขายและการตลาด

โทร 0 2 639 7000 E-Mail : marketing.tec.th@dksh.com

Website : www.dksh.co.th/technology/scientific-thailand

เงื่อนไขการให้บริการ Preventive Maintenance

บริษัทฯ จะส่งวิศวกรผู้ชำนาญ เพื่อให้บริการตามขอบข่ายของการบริการ เฉพาะ ในวันและเวลา ราชการ หากมีความประสงค์ที่จะรับบริการนอกเหนือจากวัน เวลา ราชการ (วันหยุดเสาร์ – อาทิตย์ หรือวันหยุด นักชดถุญ) บริษัทฯ จะคิดค่าบริการเพิ่มเติมตามอัตราที่กฎหมายแรงงานกำหนดไว้

ขอบข่ายการบริการ

- ตรวจสอบสภาพการทำงานต่าง ๆ ของเครื่องมือ
- ทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องมือ
- รายการผลการตรวจสอบเครื่องมือ

หมายเหตุ

- ราคาไม่รวมถึงค่าบริการซ่อม หรือ เปลี่ยนอะไหล่ที่ชำรุดเสียหาย หรือหมดสภาพการใช้งาน
- ในกรณีที่ผู้รับบริการอยู่นอกเขตพื้นที่ให้บริการ บริษัทฯ จำเป็นต้องคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ได้แก่ ค่าเดินทาง เป็นต้น
- บริษัท ฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงราคา โดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ช่องทางการติดต่อ



DKSH Technology Limited (บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด)

เลขที่ 2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 010-555-001-4547 (สำนักงานใหญ่)



LINE: @dkshscientific



Call center 0 2 639 7000



DKSH Scientific



www.dksh.com/scientific-thailand



marketing.tec.th@dksh.com



@dkshscientific

Preventive Maintenance Contract

จำนวนในการทำสัญญาบริการ ...1...ครั้งต่อปี

ครั้งที่ ..1.. วันที่ 15/05/2024.....

รายละเอียดผู้รับบริการ


หน่วยงาน	บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด		
ที่อยู่	219/43 หมู่ 12 ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกะห้ฒเบ่น จังหวัดสมุทรสาคร 74130		
โทรศัพท์	0869054664	แฟกซ์	-

ผู้ติดต่อ

ชื่อ - นามสกุล	คุณศิริภาพร พิมพา			
ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ			
โทรศัพท์	0869054664	เบอร์ติดต่อ	-	แฟกซ์ -
E-mail	lab.cemtech1@gmail.com			

รายละเอียดผู้ให้บริการ

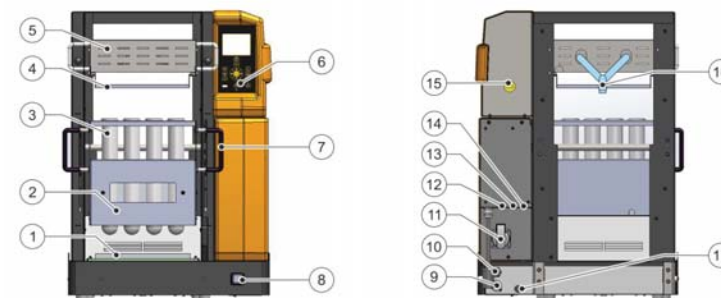
บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด (ฝ่ายบริการหลังการขาย) (สำนักงานใหญ่)	
เลขที่ 2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260	
โทรศัพท์ 0 2 693 7000 Email: sudarat.sk@dksh.com	
เจ้าหน้าที่ประสานงาน : คุณสุวรัตน์ ศิริรัตน์ โทรศัพท์ 090 678 6925	
เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ	นายจิรายุทธ สลอาด
ตำแหน่ง	Specialist, Technical Service.
โทรศัพท์	0938138736 แฟกซ์ -
E-mail	Jirayut.js@dksh.com

ลงนามผู้รับบริการ		ลงนามผู้ให้บริการ	
ตัวบรรจง	(.....)	ตัวบรรจง	(นายจิรายุทธ สลอาด)
ตำแหน่ง		ตำแหน่ง	Specialist, Technical Service.
วันที่ / ประทับตราบริษัท		วันที่ / ประทับตราบริษัท	15/05/2024

JOB No: LSPR2403414.....MODEL: KT 20s S/N: GER5720180118

Part 3: ตรวจสอบสภาพเครื่อง

Front and rear view of KT-L version



No.		PASS	Fail	N/A	Remark
1	KJELDATHERM digestion block	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	เชื่อมสภาพ
2	Insert rack	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Digestion tube	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Stainless steel drip tray	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Exhaust manifold	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Controls module, removable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Handle for insert rack	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Mains switch with overcurrent protection function	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Connection for lift unit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	Mains cable with plug	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	Power supply for TURBOSOG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	Connects controller module to block	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	Connection for fan for cooling samples (optional)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
14	Connection for external cooling water valve (optional)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
15	Connects controller module to block	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	Connection for Iso-Versinic hose (extraction)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17	Excess temperature fuse	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18	Lift	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Part 4: ละเอียดและรายงานผลการให้บริการ Preventive Maintenance

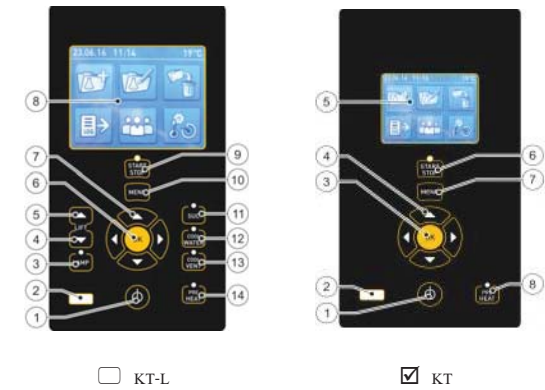
4.1 ตรวจสอบระบบไฟฟ้า

	Pass	Fai	N/A	Remark
ใช้ไฟ 220 V50 Hz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
กระแสไฟฟ้าตามพิกัดเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.2 ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ภายนอก

	Pass	Fail	N/A	Remark
สายไฟของเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ท่อแก๊วรวมไอกรด	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
สายยางต่อกับท่อแก๊วรวม ไอกรด	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
สภาพของ Aluminum block	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	เสื่อมสภาพ
การขึ้นลงของ Lift	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Light	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Current Switch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Thermostat	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.3 ตรวจสอบระบบการทำงาน



	Pass	Fail	N/A	Remark
Switch controller on or off.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
USB port	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LAMP button	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
LIFT down button	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
LIFT up button	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
OK button	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Navigation buttons	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Display	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
START/STOP button	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MENU button	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUC button	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
COOLWATER button (optional)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
COOL VENT button (optional)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PRE HEAT button	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
การขึ้นของอุณหภูมิมากกว่า10องศาต่อหน้าที่ที่250องศา	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
การทำงานของตัวป้องกันอุณหภูมิสูงเกิน	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
การทำงานของระบบควบคุมอุณหภูมิ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

การบำรุงรักษาทั่วไป (Basic maintenance)

1. การย่อยตัวอย่างเกิดการเดือดที่รุนแรงอันเนื่องจากตัวอย่งนั้นสามารถป้องกันได้โดยแนะนำให้ย่อยด้วยการตั้งการเพิ่มอุณหภูมิเป็นระดับขั้น ย่อยที่ระดับอุณหภูมิ 250 C ครบเวลา 15 นาทีจึงเปลี่ยนเป็นอุณหภูมิ 380 C เพื่อป้องกันการล้นออกมา
2. เมื่อใช้เสร็จไม่ควรปล่อยให้ Tube เย็นกับตัวเครื่อง
3. ต้องนำเอาคองไอรด์ใส่ทุกครั้งหลังจากใช้งานเสร็จ เพื่อป้องกันการหยดของไอรด์ที่จะหยดลงมาที่ตัวเครื่อง
4. ทำความสะอาดตัวหลุมย่อยด้วยน้ำหรือผ้าชุบน้ำในกรณีที่มีคราบกรดยดลงมาติดอยู่ในหลุม เพื่อป้องกันไม่ให้คราบดังกล่าวไปกั้นการแผ่อุณหภูมิ



Bangkok High Lab Co.,Ltd.
4/176 Soi Ladplakao 66, Ladplakao Rd., Anusawari, Bangkok, Bangkok 10220
Tel: (662) 971-5800 Fax: (662) 971-5300
Website: www.bangkokhighlab.com E-mail: info@bangkokhighlab.com



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No : S2024/180

Page : 1/5

Order No : 243/2024

Customer : C.E.M Technology (Thailand) Co., Ltd
Address : 219/43 Moo 12 Phet Kasem Rd., Omnoi, Krathum Baen, Samut Sakhon 74130
Instrument : UV/VIS spectrophotometer
Manufacture : Merck
Model : Prove 100
Serial Number : 1714112078
Environment : Temperature (26.9 - 27.6) °C
Humidity (74 - 72) %RH
Received Date : September 24, 2024
Calibration Date : September 24, 2024
Issued Date : September 30, 2024
Calibrate Status : No Adjustment
Calibration Area : Customer area
Roomname : Laboratory Room of C.E.M Technology (Thailand) Co., Ltd

Calibrated By : Pacharapol
(Mr. Pacharapol Kwanbang)
Calibration Engineer

Approved By : Wanchai
(Mr. Wanchai Meesiri)
Manager

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Bangkok High Lab Co.,Ltd.



Bangkok High Lab Co.,Ltd.
4/176 Soi Ladplakao 66, Ladplakao Rd., Anusawari, Bangkhen, Bangkok 10220
Tel: (662) 971-5800 Fax: (662) 971-5300
Website: www.bangkokhighlab.com E-mail: info@bangkokhighlab.com



Certificate No : S2024/180

Page : 2/5

1. Photometric Accuracy

CRMs: Neutral Density Glass Filters

CRMs Serial Number: 10563

Traceability: Traceable to NIST, U.S.A. through Neutral density filters NIST SRM 930e & 1930, Double Aperture method through Starna certificate report no.113594

Spectral slit width : 4.00 nm

1.1 Reading scale at 420.0 nm

Filter STDs (Abs) Certificate	Average Measured Value (A)	Correction (A)	Uncertainty ± (A)
0.0000	0.000	0.0000	0.0028
0.5604	0.559	0.0014	0.0044
1.0723	1.071	0.0013	0.0038
2.1753	2.171	0.0043	0.0064

1.2 Reading scale at 440.0 nm

Filter STDs (Abs) Certificate	Average Measured Value (A)	Correction (A)	Uncertainty ± (A)
0.0000	0.000	0.0000	0.0028
0.5503	0.549	0.0013	0.0040
1.0467	1.045	0.0017	0.0040
2.1117	2.111	0.0007	0.0064

1.3 Reading scale at 465.0 nm

Filter STDs (Abs) Certificate	Average Measured Value (A)	Correction (A)	Uncertainty ± (A)
0.0000	0.000	0.0000	0.0028
0.4996	0.499	0.0006	0.0034
0.9649	0.964	0.0009	0.0040
1.9646	1.963	0.0016	0.0060

1.4 Reading scale at 546.1 nm

Filter STDs (Abs) Certificate	Average Measured Value (A)	Correction (A)	Uncertainty ± (A)
0.0000	0.000	0.0000	0.0028
0.5136	0.512	0.0016	0.0028
0.9765	0.976	0.0005	0.0028
1.9848	1.982	0.0028	0.0064



Bangkok High Lab Co.,Ltd.
4/176 Soi Ladplakao 66, Ladplakao Rd., Anusawari, Bangkhen, Bangkok 10220
Tel: (662) 971-5800 Fax: (662) 971-5300
Website: www.bangkokhighlab.com E-mail: info@bangkokhighlab.com



Certificate No : S2024/180

Page : 3/5

1.5 Reading scale at 590.0 nm

Filter STDs (Abs) Certificate	Average Measured Value (A)	Correction (A)	Uncertainty ± (A)
0.0000	0.000	0.0000	0.0028
0.5424	0.540	0.0024	0.0029
1.0130	1.012	0.0010	0.0029
2.0238	2.019	0.0048	0.0061

1.6 Reading scale at 635.0 nm

Filter STDs (Abs) Certificate	Average Measured Value (A)	Correction (A)	Uncertainty ± (A)
0.0000	0.000	0.0000	0.0028
0.5265	0.525	0.0015	0.0030
0.9667	0.964	0.0027	0.0031
1.9145	1.911	0.0035	0.0062

2. Photometric Accuracy

CRMs: Potassium Dichromate in Perchloric acid

CRMs Serial Number: 132023

Blank Serial Number: 128038

Traceability: Traceable to NIST, U.S.A. through crystalline potassium dichromate NIST SRM 935a through Starna certificate report no.120920

Spectral slit width : 4.00 nm

Wavelength (nm)	Certificate (Abs)	Average Measured Value (A)	Correction (A)	Uncertainty ± (A)
235	0.0000	#N/A	#N/A	#N/A
	0.7351	#N/A	#N/A	#N/A
257	0.0000	#N/A	#N/A	#N/A
	0.8564	#N/A	#N/A	#N/A
313	0.0000	#N/A	#N/A	#N/A
	0.2855	#N/A	#N/A	#N/A
350	0.0000	#N/A	#N/A	#N/A
	0.6363	#N/A	#N/A	#N/A



Bangkok High Lab Co.,Ltd.
4/176 Soi Ladplakao 66, Ladplakao Rd., Anusawari, Bangkhen, Bangkok 10220
Tel: (662) 971-5800 Fax: (662) 971-5300
Website: www.bangkokhighlab.com E-mail: info@bangkokhighlab.com



Certificate No : S2024/180

Page : 4/5

3. Wavelength Accuracy

Spectral slit width : 4.00 nm

3.1 CRMs: Holmium Glass Filter

CRMs Serial Number: 10763

Traceability Traceable to NIST Holmium oxide filter NIST SRM 2034, through Starna certificate report no. 113607

Filter STDs (nm) Certificate	Average Measured Value (nm)	Correction (nm)	Uncertainty ± (nm)
241.54	#N/A	#N/A	#N/A
279.40	#N/A	#N/A	#N/A
288.70	#N/A	#N/A	#N/A
334.22	333.9	0.32	0.12
361.26	361.1	0.16	0.12
418.48	418.8	-0.32	0.12
453.20	453.3	-0.10	0.12
460.06	460.0	0.06	0.12
536.90	536.4	0.50	0.12
637.94	637.6	0.34	0.12

3.2 CRMs: Didymium Glass Filter

CRMs Serial Number: 10764

Traceability Traceable to NIST Didymium filter NIST SRM 2034, through Starna certificate report no. 113608

Filter STDs (nm) Certificate	Average Measured Value (nm)	Correction (nm)	Uncertainty ± (nm)
585.48	585.3	0.18	0.12
684.63	684.6	0.03	0.12
740.27	740.3	-0.03	0.12
748.28	748.7	-0.42	0.12
807.16	807.4	-0.24	0.12
879.70	879.3	0.40	0.12



Bangkok High Lab Co.,Ltd.
4/176 Soi Ladplakao 66, Ladplakao Rd., Anusawari, Bangkhen, Bangkok 10220
Tel: (662) 971-5800 Fax: (662) 971-5300
Website: www.bangkokhighlab.com E-mail: info@bangkokhighlab.com



Certificate No : S2024/180

Page : 5/5

4. *Stray Light

CRMs: Potassium Chloride aqueous solution

CRMs Serial Number: 14912

Blank Serial Number: 14958

Traceability Traceable to NIST, U.S.A. potassium chloride NIST SRM2032, through Starna certificate report no.113597

Spectral slit width : 4.00 nm

Wavelength (nm)	Certificate	Average Measured
201.13	>2A	#N/A
201.13	<1%T	#N/A

5. *Spectral Resolution

CRMs: Toluene in Hexane

CRMs Serial Number: 14812

Blank Serial Number: 14803

Traceability Traceable to toluene in hexane NIST SRM2034,through Starna certificate report no. 113598

Spectral slit width (nm)	Abs Ratio
0.5	#N/A
1.0	#N/A
1.5	#N/A
2.0	#N/A
3.0	#N/A

Note : * "Not TISI Accredited" in this certificate have been included for completeness

Remark:

- 1 Calibrate Method
 - 1.1 Photometric and Wavelength accuracy: In-house method W-SER-001 based on ASTM E925-02 and ASTM E275-01
 - 1.2 Stray light: Measuring the CRMs in both absorbance and transmittance unit at wavelength 201.23 nm. Base on European Pharmacopoeia V.6.19.3 1984
 - 1.3 Spectral resolution: Measuring the CRMs. The maximum absorbance values were read at closest to 268.7nm and the minimum absorbance values were read at closest 267.0 nm. Refer to European Pharmacopoeia V.6.19.3 1984
- 2 N/A = not available.
3. Uncertainty of Measurement: The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.
4. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
5. This report will certify of calibrated equipment only.

- End of Report -



THAI CALIBRATION SERVICES CO., LTD.

19/8 Moo 9 Soi Raiking 30 Puttamonthon 5 Rd., Sampran, Nakornpatom 73210

Tel. 0-3439-7682-5 Fax: 0-3439-7687

www.thaical.com E-mail : sale@thaicalibration.com, lab@thaicalibration.com



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No.S2403073S

page 1 of 2

Customer : C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) CO., LTD.

31/8 Moo 13 Raikhing,

Sampran, Nakhornpathom 73210

Equipment : Non-automatic weighing instrument (Electronic instrument)

Manufacturer : Sartorius

Order No. : 67S0768-1

Model : BSA224S-CW

Ambient temperature : (22.5 ± 5.0) °C

Accuracy class : -

Relative humidity : (47.0 ± 10.0) %

Capacity : 220 g

Received date : 02-Mar-2024

Resolution : 0.0001 g

Date of calibration : 02-Mar-2024

Serial No. : 3139614148

Date of issue : 04-Mar-2024

ID No. : CI-01-003

Condition of the balance : Good working conditions

Place of calibration : ห้องเครื่องชั่ง

Calibration method

This instrument was calibrated according to the EURAMET Calibration Guide No. 18.

Condition of reference standard weight

Instrument	Nominal value	Serial No.	Certificate No.	Due-date	Density (kg/m ³)
1 Standard weight set	1 mg to 2 kg	15885+15849	M2310001S	7-Oct-2024	7950

Traceability of the reference standard weight

This certificate is traceable to SI unit through Mass Calibration Laboratory Thai Calibration Services Co., Ltd., NSC-ONSC accredited no. Calibration 0189.

Calibrated By : Sathaporn Rueangpluppla

Technician

Approved Signatory :

Chonlatee Pongwatvisanon

This calibration certificate may not be reproduced other than in full,
except with the prior written approval of the head of TCS calibration laboratory.



THAI CALIBRATION SERVICES CO., LTD.

19/8 Moo 9 Soi Raiking 30 Puttamonthon 5 Rd., Sampran, Nakornpatom 73210

Tel. 0-3439-7682-5 Fax: 0-3439-7687

www.thaical.com E-mail : sale@thaicalibration.com, lab@thaicalibration.com



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No.S2403073S

page 2 of 2

The repeatability of indication

Nominal Value (g)	Standard Deviation of reading (g)	Maximum difference between successive reading (g)	n
200	0.00005	0.0001	5

The effect of eccentric application of a load on the indication (test load : 100 g)

Position	Balance Reading (g)
Point 1	100.0000
Point 2	100.0000
Point 3	99.9999
Point 4	99.9999
Point 5	100.0000
Eccentric Value	0.0001



The error of indication

Nominal Value (g)	Value of Reference Standard Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (±) (g)	k
Unload	0.0000	0.0000	0.0000	0.00016	2.32
1	1.0000	1.0000	0.0000	0.00016	2.28
2	2.0000	2.0000	0.0000	0.00016	2.28
5	5.0000	5.0000	0.0000	0.00017	2.28
10	10.0000	9.9999	+0.0001	0.00017	2.25
20	20.0000	20.0000	0.0000	0.00017	2.21
50	50.0000	49.9999	+0.0001	0.00017	2.17
100	99.9999	100.0000	-0.0001	0.00020	2.08
120	120.0000	119.9999	+0.0001	0.00023	2.04
150	150.0000	149.9999	+0.0001	0.00025	2.03
200	199.9999	199.9996	+0.0003	0.00028	2.00

Remark : Adjustment, Internal weight

Uncertainty of measurement

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor (k), which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95% (confidence level).

This report will certify of the calibrated equipment only.

--End--

ภาคผนวกที่ 5

เอกสาร Detection Limit รายการทดสอบ

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

ตารางที่ 1 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ (ประเภทตัวอย่าง : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป – Ambient Air Quality)

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Collection Media	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
	แผนปฏิบัติการภาคสนาม									
1	Sulfur Dioxide (SO ₂)	UV Fluorescence Method	U.S. EPA EQSA-0292-084 / Sulfur Dioxide Analyzer	-	-	24 hrs. (1 hr avg.)	0.001	mg/m ³	3	
2	Nitrogen Dioxide (NO ₂)	Chemiluminescence Method	U.S. EPA RFCA-0995-108 / Nitrogen Dioxide Analyzer	-	-	24 hrs. (1 hr avg.)	0.094	mg/m ³	3	
3	Carbon Monoxide (CO)	Non-Dispersive Infrared Photometric Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix C / Carbon Monoxide Analyzer	-	-	24 hrs. (8 hr avg.)	0.05	mg/m ³	2	
4	Noise (Leq, Lmin, Lmax, Ldn)	Integrated Sound Level Method	ISO 1996-1 / Sound Level meter	-	-	24 hrs. (1 hr avg.)	28-130	dB(A)	1	
5	Total Hydrocarbon (THC)	Flame Ionization	Total Hydrocarbon Analyzer	Tedlar bag	-	25 L	0.05	ppm	2	
	ส่วนงานทดสอบ									
1	Total Suspended Particulate (TSP)	Gravimetric Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix B / High Volume - Gravimetric	Glass fiber Filter 8" x 10"	1,590-2,447 m ³	39-60 ft ³ /min Advantage MFS (24 hrs.)	0.005	mg/m ³	3	
2	Particulate matter less than 10 microns (PM-10)	High-Volume PM-10 Air Sampler, Gravimetric Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix J / High volume - Gravimetric	Quartz fiber Filter 8" x 10"	1,631 m ³	40 ft ³ /min Advantage MFS (24 hrs.)	0.001	mg/m ³	3	
3	Particulate Matter less than 2.5 microns (PM-2.5)	Selective High-Volume Air Sampler, Gravimetric Method	U.S. EPA 40 CFR, Part 50 Appendix L / PM 2.5 Air Sampler - Gravimetric	PTFE Membrane Filter 46.2 mm	24,005 m ³	589 ft ³ /min Advantage MFS (24 hrs.)	-	mg/m ³	3	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (Water Quality Analysis)

ตารางที่ 1 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ (ประเภทตัวอย่าง : น้ำดี, น้ำเสีย, น้ำเพื่ออุปโภค, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	Sample size (ml)	LOD	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
	ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน									
1	Biochemical oxygen demand (BOD ₅)	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method	Standard Method part 5210 B / DO meter	Plastic	1000	1	2	mg/L	0	
2	Oil and grease	Liquid- Liquid, Partition gravimetric method	Standard Method part 5520 B / Gravimetric	Glass	1000	1.0	3.0	mg/L	1	
3	pH	Electrometric Method	Standard Method part 4500 H ⁺ B / pH meter	Plastic	50	-	-	-	1	
4	Settleable solids	Volumetric Method	Standard Method part 2540 F / Volumetric	Plastic	1000	-	0.1	ml/L	1	
5	Total suspended solids (TSS)	Dried at 103-105 °C	Standard Method part 2540 D / Gravimetric	Plastic	200	1	3	mg/L	0	
6	Sulfide	Iodometric Method	Standard Method part 2500 -S ² -F / Titrimetric	Plastic	100	0.3	0.5	mg/L	1	
7	Total kjeldahl nitrogen (TKN)	Macro-Kjeldahl Method	Standard Method part 4500-N _{org} B/ Titration	Plastic	500	1	4	mg/L as NH ₃ -N	0	
8	Total dissolved solids (TDS)	Dried at 180 °C	Standard Method part 2540 C / Gravimetric	Plastic	200	5	10	mg/L	0	
	ส่วนงานจุลชีววิทยา									
1	Total coliform bacteria	MPN Test Method	Standard Method part 9221 B / MPN	Glass	250	1.8	-	MPN/100 mL	1	
2	Fecal coliform bacteria	MPN Test Method	Standard Method part 9221 B, part 9221 E / MPN	Glass	250	1.8	-	MPN/100 mL	1	

ภาคผนวกที่ 6

ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ที่ วว 0804/ 10199

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
ซอยพินิจวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

15 สิงหาคม 2538

เรื่อง รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการจัดสรรที่ดิน บ้านอินทภิบาล

เรียน อธิบดีกรมที่ดิน

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือบริษัท เอส ที เอส เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่ อทอ. 133/38 ลงวันที่ 28 มีนาคม 2538
2. สำเนาหนังสือบริษัท เอส ที เอส เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่ อทอ. 298/38 ลงวันที่ 5 กรกฎาคม 2538
3. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการจัดสรรที่ดิน บ้านอินทภิบาล
ที่ยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ด้วยบริษัท เอส ที เอส เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งได้รับมอบอำนาจจาก
บริษัท กรุงเทพที่ดินตะวันออก จำกัด ในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ
จัดสรรที่ดิน บ้านอินทภิบาล ขนาดเนื้อที่ 111-1-96 ไร่ จำนวน 1,100 แปลง ตั้งอยู่หมู่ที่ 10 ถนน
สุขาภิบาล 1 กิโลเมตรที่ 7 แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร และส่งให้สำนักงานนโยบายและ
แผนสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ใ้เครือข่ายผลการพิจารณาของคณะกรรมการ
ผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชน
และสถานที่พักตากอากาศ ในคราวประชุมครั้งที่ 11/2538 เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2538 และวันที่
9 สิงหาคม 2538 ซึ่งมีมติเห็นชอบในรายงานฯ โครงการจัดสรรที่ดินบ้านอินทภิบาล โดยกำหนด
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้โครงการยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ดังรายละเอียด
ปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 3

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการ ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายและแผน
สิ่งแวดล้อม ได้สำเนาหนังสือแจ้งบริษัท กรุงเทพที่ดินตะวันออก จำกัด ทราบด้วยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ

(นายสันตต์ สมชีวา)

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทร. 2792792 โทรสาร 2785469

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

ผู้ตรวจ
ผู้แทน
ผู้พิมพ์
ผู้ร่าง

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการจัดสรรที่ดินบ้านอินทรมณีนคร ต้องยึดถือปฏิบัติ

โครงการฯ ต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการจัดสรรที่ดิน บ้านอินทรมณีนคร (ฉบับสมบูรณ์) ของบริษัท กรุงเทพเคมิคัลแอนด์วันออก จำกัด ขนาดเนื้อที่ 111-1-96 ไร่ จำนวน 1,100 แปลง ตั้งอยู่หมู่ที่ 10 ถนนสุขุมวิท 1 กิโลเมตรที่ 7 แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร จัดทำโดยบริษัท เอส ที เอส เอ็นจิเนียริง คอนสตรัคชั่น จำกัด และมติที่ประชุมของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการที่พออาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ ดังนี้

1. โครงการฯ จักต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ และตามรายละเอียดในเอกสารแนบ
2. โครงการฯ จักต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบ เกรอะ-กรองไร้อากาศ ในแต่ละ แปลง และระบบบำบัดน้ำเสียรวม แบบ FIXED FILM AERATION จำนวน 3 ชุด ซึ่งมีขนาด ที่ตั้ง และประสิทธิภาพการบำบัด ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ
3. โครงการฯ จักต้องควบคุมดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพในการบำบัด อยู่เสมอ รวมทั้งการกำจัดตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดฯ ตามระยะเวลาที่เสนอไว้ในรายงานฯ จนกว่า จะมีคณะกรรมการหมู่บ้านเข้ามารับผิดชอบดูแล
4. โครงการฯ จักต้องบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำทิ้งอย่างน้อยได้ตาม มาตรฐานที่กำหนด ก่อนระบายลงคลองลำชะล่า และคลองครุ หรือออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการฯ
5. โครงการฯ จักต้องดูแลและขุดลอกคลองบริเวณช่วงที่ไหลผ่านพื้นที่โครงการฯ อยู่เสมอ
6. โครงการฯ จักต้องจัดเตรียมถังขยะพร้อมฝาปิด ซึ่งมีจำนวนให้เพียงพออย่างน้อย ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ และรับผิดชอบในการจัดการเก็บขนมูลฝอย
7. โครงการฯ จักต้องติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ และส่งผลทุกครั้งที่มีการตรวจสอบมายังสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ วิธีการเก็บรักษา ตัวอย่าง และตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งให้วิธีการที่ต้องทำตามหลักวิชาการ
8. หากโครงการฯ จะขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ โครงการฯ จักต้องเสนอรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณา ให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงใด ๆ

3. ผลสรุปการศึกษา

บริษัทที่ปรึกษาได้สรุปรายละเอียดสภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ ที่มีค่านิยม ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดจนมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังตารางสรุปดังต่อไปนี้

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ ที่มีค่านิยม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ</p> <p>1.1 สภาพภูมิประเทศ</p> <p>สภาพปัจจุบันพื้นที่โครงการมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่ม กำลังทำการปรับดิน เพื่อรองรับการก่อสร้างต่าง ๆ มีอาณาเขตติดต่อกับรอบด้านนี้ ทิศเหนือติดกับหมู่บ้านจัดสรรที่ถนน ทิศใต้ติดกับชุมชนหมู่บ้าน 10 แขวงคลองกุ่ม และถนนสาธุประดิษฐ์ (ซอยสามเสน) ทิศตะวันออกติดกับคลองครุ และชุมชนหมู่บ้าน 10 แขวงคลองกุ่ม ทิศตะวันตกติดกับคลองลำ-ชะล่า พื้นที่โครงการ 2 คลองคลองเล็ก และสถานที่ราชการของฝ่ายโยธากรุงเทพมหานคร</p> <p>1.2 ดิน</p> <p>บริเวณพื้นที่โครงการเป็นดินชุดละเวงเทรา (Cc:Chachoengsoa</p>	<p>- ระยะก่อสร้าง : ขั้นตอนการก่อสร้างจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ แต่การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีขอบเขตจำกัดอยู่ภายในพื้นที่ประมาณ 111-1-96 ไร่</p> <p>- ระยะดำเนินการ : การจัดสรรที่ดินของโครงการจะไม่ส่งผลเสียต่อสภาพภูมิประเทศบริเวณโดยรอบ เนื่องจากภายในพื้นที่โครงการจะมีการปลูกต้นไม้และจัดทำสวนสาธารณะพื้นที่ประมาณ 3-2-93.88 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 5 ของพื้นที่จัดจำหน่ายซึ่งจะช่วยให้โครงการมีสภาพกลมกลืนกับสภาพโดยรอบยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ปัจจุบันพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการได้ถูกเปลี่ยนแปลงเป็นอาคารที่พักอาศัย เช่นเดียวกับโครงการเป็นส่วนใหญ่ จึงคาดว่าโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศโดยรอบ</p> <p>- ระยะก่อสร้าง : การปรับดินพื้นที่เพื่อให้มีระดับความสูงเท่ากับระดับถนนสุขาภิบาล 1 โดยการนำดินมาจากบ่อดิน มาทำการ</p>	<p>ระยะก่อสร้าง :</p> <p>- เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จจะต้องขนย้ายวัสดุอุปกรณ์และเศษวัสดุจากการก่อสร้างออกจากพื้นที่โครงการให้เรียบร้อย</p> <p>- ตกแต่งพื้นที่โดยรอบให้กลมกลืนไปกับภูมิทัศน์โดยรอบ</p> <p>ระยะก่อสร้าง :</p> <p>- หลังจากการก่อสร้างโครงการแล้ว-เสร็จจะต้องขนย้ายเศษวัสดุอุปกรณ์</p>	
<p>Series) และดินชุดบางเขน (Bn: Bang Khen Series) โดยดินชุดละเวงเทรา เป็นดินลึกระบายน้ำเร็ว ความสามารถในการอุ้มน้ำสูง ความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านไปได้ช้า ดินบนลึกระบายน้ำ 20 เซนติเมตร มีลักษณะเป็นดินเหนียว ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง แต่เป็นกรดไม่จัดมาก เหมาะใช้ในการปลูกข้าวได้ ซึ่งโดยทั่วไปใช้ปลูกข้าวนาข้าวและนาหวาน ดินชุดบางเขนสภาพเป็นดินลึ การระบายน้ำเร็ว ความสามารถในการอุ้มน้ำสูง ความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านไปได้ช้าตลอดทุกชั้น ดินบนลึประมาณ 20 เซนติเมตร ลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียว ดินชุดนี้เป็นดินที่มีความสมบูรณ์ค่อนข้างสูง โดยทั่วไปใช้ปลูกข้าวแบบนาข้าว</p>	<p>ปิดทับหน้าดินเดิม การนำดินชั้นล่างมาปิดทับหน้าดินเดิมและอัดแน่นทำให้ความสามารถในการผลิของดินลดลงและโครงสร้างของดินเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นอาจก่อให้เกิดปัญหาการพังทลายของดิน เนื่องจากการกัดเซาะของน้ำฝนในช่วงระยะเริ่มปรับพื้นที่ ซึ่งผลกระทบดังกล่าวจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ไม่อาจกลับคืนสภาพเดิมได้ อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อโครงการมากนัก เนื่องจากเป็นโครงการจัดสรรที่ดินเพื่ออยู่อาศัย</p> <p>- ระยะดำเนินการ : ลักษณะดินจะเปลี่ยนไปตามลักษณะดินที่นำมาปิดทับหน้าดินชั้นบนเดิมและอัดแน่น เพื่อรองรับสิ่งก่อสร้าง ดังนั้นจะทำให้คุณสมบัติทางฟิสิกส์และทางเคมีของดินเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งจะมีผล</p>	<p>จากการก่อสร้างออกจากโครงการให้หมดโดยเฉพาะเศษอิฐ และเศษหินในบริเวณที่ต้องการเพาะปลูก เพื่อให้ดินมีสภาพที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกหญ้าหรือต้นไม้</p> <p>- เพื่อเป็นการฟื้นฟูสภาพดินให้เหมาะสมกับการปลูกต้นไม้และหญ้า ในบริเวณสวนสาธารณะ จะมีการใส่ปุ๋ย เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดิน</p> <p>- จะต้องมีการปลูกพืชคลุมดินประเภทหญ้า และต้นไม้ภายในบริเวณโครงการในช่วงก่อสร้าง ในบริเวณที่สามารถทำได้ อาทิ สวนสาธารณะริมรั้ว เป็นต้น เพื่อทำหน้าที่ยึดดินไว้ไม่ให้เกิดการชะล้างของดิน</p> <p>- ระยะดำเนินการ :</p>	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ติดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>1.3 สภาพภูมิอากาศ</p> <p>จากสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2504-2533) ของสถานีตรวจอากาศสถานีเมือง พบว่า อุณหภูมิอากาศมีค่าเฉลี่ยตลอดปี ประมาณ 27.9 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์อากาศมีค่าเฉลี่ยตลอดปีร้อยละ 74 ลักษณะลมในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงมิถุนายน ได้รับอิทธิพลจากลมฝ่ายใต้ ความเร็วเฉลี่ยรายเดือนระหว่าง 5.5-6.2 น็อต ในระหว่างเดือนมิถุนายนถึงกันยายน จะเป็นทิศพัดจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ โดยมีความเร็วเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.4-5.6 น็อต ในระหว่างเดือนตุลาคมถึงธันวาคม จะได้รับอิทธิพลของลมที่พัดมาจากทิศเหนือ ด้วยความเร็วเฉลี่ย 4.0-4.1 น็อต ส่วนในเดือนมกราคมจะได้รับอิทธิพลของลมที่พัดมาจากทิศตะวันออก ด้วยความเร็วประมาณ 4.1 น็อต ปริมาณฝนเฉลี่ยตลอดปีเท่ากับ 1,244.2 มิลลิเมตร</p>	<p>กระทบโดยตรงต่อการเจริญเติบโตของพืช นอกจากนั้นยังส่งผลกระทบต่อทางอ้อม คือ ผลกระทบด้านการสุขอนามัยและการระบายน้ำ แต่เนื่องจากโครงการเป็นโครงการจัดสรรที่ดินเพื่ออยู่อาศัย ดังนั้นการปรับเปลี่ยนคุณสมบัติทางด้านฟิสิกส์ของดินเพื่อรองรับสิ่งก่อสร้างที่จะเกิดขึ้น จึงถือได้ว่าเหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน แต่อาจส่งผลกระทบในกรณีที่จะปลูกพืชและจัดสวนสาธารณะจึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงดินในส่วนพื้นที่ที่จะทำการปลูกต้นไม้</p> <p>- ระยะก่อสร้าง : เนื่องจากโครงการมีพื้นที่ 111-1-96 ไร่ เป็นโครงการประเภทที่พักอาศัยซึ่งเป็นอาคารสูงไม่เกิน 3 ชั้น คาดว่าจะมีผลกระทบน้อยมากต่อสภาพภูมิอากาศโดยรวม แต่อย่างไรก็ตามการขนส่งวัสดุและชิ้นส่วนการก่อสร้างอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบจากฝุ่นละอองและเสียงในด้านความรำคาญ และรบกวนต่อชุมชนบริเวณใกล้เคียงได้ ซึ่งสามารถประเมินผลกระทบได้ดังนี้</p> <p>1) ฝุ่นละออง - U.S.EPA (1977) ได้ให้ข้อมูลกว้าง ๆ ว่า สำหรับงานก่อสร้างซึ่งทำบนพื้นดินโดยที่มีระดับของกิจกรรมปานกลาง ดินมีองค์ประกอบของตะกอนดิน (Silt) ประมาณ 30% และมี Precipitation</p>	<p>- ระยะก่อสร้าง :</p> <p>- ฝุ่น</p> <p>- ทำการฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เวลาเช้า-บ่าย บริเวณเส้นทางขนส่งภายในโครงการ</p> <p>- ควบคุมความเร็วไม่เกิน 40 km/hr</p> <p>- ปลูกพืชคลุมดินเพื่อยึดหน้าดิน และปลูกต้นไม้บริเวณรั้วโครงการ และส่วนสาธารณะเพื่อเป็นแนวกำบังและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น</p>	
	<p>Evaporation Index ประมาณ 50% นั้น โดยเฉลี่ยจะทำให้ฝุ่นละอองถูกปล่อยเข้าสู่อากาศประมาณ 1.2 ตัน/พื้นที่ก่อสร้าง 1 เอเคอร์/เดือน แต่เนื่องจากบริเวณพื้นที่โครงการมีลักษณะดินเป็นดินเหนียว (Clay) ดังนั้นปริมาณฝุ่นละอองที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจึงต่ำกว่า 1.2 ตัน/พื้นที่ก่อสร้าง 1 เอเคอร์/เดือน สำหรับความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นเมื่อคำนวณโดยใช้ Box Model สรุปได้ว่าฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างจะเพิ่มขึ้นไม่เกิน 0.030 mg/m³ ซึ่งถือได้ว่าทำให้เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปัจจุบันไม่มากนัก เนื่องจากมาตรฐานคุณภาพกำหนดไว้เท่ากับ 0.33 mg/m³</p> <p>2) มลพิษจากการทำงานของเครื่องจักรก่อสร้าง</p> <p>การทำงานของเครื่องจักรต่าง ๆ จะทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ เช่น</p>		

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ตัดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	<p>CO, HC, NO_x, SO_x และ TSP, U.S.EPA(1977) ใช้ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องจักรกล และอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างส่วนใหญ่แล้วใช้เครื่องสี่ล้อ และมี Emission Factors ประมาณว่าในการก่อสร้างโครงการนี้ จะมีการใช้เครื่องจักรกลด้วยชนิดและปริมาณดังนี้ 1 Wheeled Dozer, 1 Motor Grader, 1 Scraper, 1 Tracklaying Tractor, 1 Roller และ 10 Heavy Truck เมื่อนำค่ามลพิษต่าง ๆ มาคำนวณเพื่อหาความเข้มข้นของมลพิษแต่ละชนิด โดยใช้ Box Model จะได้ค่าความเข้มข้นของ CO เพิ่มขึ้น 0.0092 mg/m³ ซึ่งอยู่ในระดับค่า (ค่ามาตรฐาน CO 1 ชั่วโมง กำหนดว่าต้องไม่เกินกว่า 50 mg/m³) HC เพิ่มขึ้น 0.006 mg/m³ ซึ่งอยู่ในระดับค่า (ค่ามาตรฐาน HC 3 ชั่วโมง (U.S.A.) กำหนดว่าต้องไม่เกิน 0.16 mg/m³) NO_x (as NO₂) เพิ่มขึ้น 0.051 mg/m³ ซึ่งอยู่ในระดับค่า (ค่ามาตรฐานของ NO₂ 1 ชั่วโมง กำหนดว่าต้องไม่เกิน 0.32 mg/m³) SO_x (as SO₂) เพิ่มขึ้น 0.00106 mg/m³ ซึ่งอยู่ในระดับค่า (ค่ามาตรฐานของ SO₂ 24 ชั่วโมง กำหนดว่าต้องไม่เกิน 0.30 mg/m³) ฝุ่น (TSP) เพิ่มขึ้น 0.00063 mg/m³ ซึ่งอยู่ในระดับค่า (ค่ามาตรฐานของ ฝุ่น 24 ชั่วโมง กำหนดว่าต้องไม่เกิน 0.33 mg/m³)</p> <p>3) <u>มลพิษจากยานพาหนะที่วิ่งเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง</u> ยานพาหนะที่วิ่งเข้า-ออกโครงการจะปล่อยมลพิษในรูปไอเสีย ซึ่งคล้ายคลึงกับมลพิษจากการทำงานของเครื่องจักรก่อสร้าง นอกจากนี้ยังมีผลกระทบด้านฝุ่นละออง ซึ่งจะมาก-น้อยขึ้นอยู่กับความเร็วของรถ และความเร็วของผิวจราจร</p> <p>4) <u>เสียง</u> เสียงรบกวนที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำก่อสร้างนั้น ส่วนใหญ่เกิดจากการทำงานของเครื่องจักรกล อุปกรณ์ และเครื่องมือชนิดต่าง ๆ ซึ่งพบว่า การทุบเจาะ การเก็บงานและการตกแต่งจะมีระดับเสียงสูงสุด (88 dBA)</p>	<p>- เสียง</p> <p>- ในการลดปัญหาเสียงดังรบกวนเนื่องจากการก่อสร้างนั้น ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องกำหนดช่วงเวลาทำงานที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น การตอกเสาเข็ม การขนส่งวัสดุประเภทที่ก่อให้เกิดเสียง เช่น เหล็ก เฉพาะในช่วงเวลากลางวัน</p>	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ใส่เครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>1.4 แหล่งน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำ</p> <p>จากการสำรวจบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการพบว่า มีคลองลำชะล่า อยู่ทางทิศตะวันตกของโครงการ และคลองครุอยู่ทางทิศตะวันออกของโครงการ โดยคลองลำชะล่าจะมีทิศทางการไหลของน้ำผ่านบริเวณทิศตะวันตกของโครงการ แล้วไหลลงสู่คลองแสนแสบทางทิศใต้ ซึ่งอยู่ห่างจากโครงการประมาณ 6.5 กิโลเมตร สภาพคลองตลอดแนวชายฝั่งมี</p>	<p>ระดับเสียงดังกล่าวนั้นประมาณที่พื้นที่ก่อสร้างโดยที่โครงการมีขนาด 111-1-96 ไร่ และการก่อสร้างมิได้กระทำพร้อมโครงการ ดังนั้นผลกระทบทางเสียงที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ นอกจากนั้นการก่อสร้างของโครงการ จะกระทำเฉพาะเวลากลางวันประมาณ 8 ชม./วัน ซึ่งผลกระทบดังกล่าวยังหมดไปเมื่อการก่อสร้างเสร็จสิ้นลง</p> <p>- <u>ระยะดำเนินการ</u> : การวัดระดับที่ดินของโครงการคาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศในด้านการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ทิศทางลม และปริมาณฝน ทั้งนี้เพราะโครงการเป็นที่ปกคลุมด้วยอาคารที่ปลูกที่ความสูงเพียงสามชั้น ดังนั้นจึงไม่มีส่วนในการบดบังกระแสลมแต่อย่างใด</p> <p>- <u>ระยะก่อสร้าง</u> : จากการคาดการณ์ปริมาณน้ำใช้ของคณะงานก่อสร้าง 18 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสีย ประมาณ 17.1 ลูกบาศก์เมตร/วัน (95% ของน้ำใช้) โดยคิดเป็นน้ำเสียจากส่วนทั้งหมด ซึ่งจะทำการบำบัดโดยบ่อเกรอะ-รางกรองด้วยทรายใต้ดินที่จัดเตรียมไว้จำนวน 15 ชุด ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียจากส่วนได้อย่างเพียงพอและมีระยะเวลาเก็บกักน้ำเสียประมาณ 1.8 วัน อีกทั้งบ่อเกรอะ-รางกรองด้วยทราย</p>	<p>วัน (7.00-18.00 น.) เท่านั้น ห้ามทำการในเวลากลางคืนซึ่งเป็นช่วงที่ประชาชนในบริเวณใกล้เคียงต้องการพักผ่อน</p> <p>- บริเวณรอบเขตโครงการด้านทิศใต้ให้มีการสร้างรั้วสังกะสีเพื่อเป็นกำแพงกันเสียง</p> <p>- กำหนดความเร็วของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้างไม่ให้เกิน 40 กม./ชม.</p> <p>- <u>ระยะดำเนินการ</u> :</p> <p>- <u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <p>- ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดทำงบรับรองปริมาณ 200 ลิตร ที่มีฟอสฟอรัสจำนวน 5 ถึง จัดเตรียมสำหรับรองรับขยะจากคณะงาน และผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องดูแลไม่ให้คณะงานก่อสร้างทิ้งเศษขยะลงสู่คลองลำชะล่า และคลองครุซึ่งอยู่ใกล้เคียง</p> <p>- จากการทดสอบอัตราซึมดินพบว่าบริเวณพื้นที่ก่อสร้างบ้านพักคณะงานมีค่า Percolation Rate ต่ำกว่าเกณฑ์</p>	<p>หมู่บ้านเข้ามาจับผิดสอบ</p> <p>- <u>ระยะก่อสร้าง</u></p> <p>- เก็บตัวอย่างน้ำในคลองลำชะล่า 3 จุด คลองครุ 3 จุด (รูปที่ ส-15 แสดงจุดเก็บตัวอย่าง) โดยทำการตรวจวัดบีโอดี ของแฉ่งแฉวน-ลอย ปริมาณโคลิฟอร์ม</p>
<p>วิธีนี้ขึ้น มาบางส่วนมีฝักถั่วหนาแน่น และสภาพน้ำคือน้ำมีสีค่าอุณหภูมิต่ำ</p> <p>คลองลำชะล่าเป็นคลองที่ไหลผ่านชุมชนที่อยู่กันหนาแน่น ไม่มีการใช้ประโยชน์ในลำน้ำอื่นนอกจากเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้ง ส่วนคลองครุมีทิศทางการไหลของน้ำผ่านบริเวณทิศตะวันตกของโครงการแล้วไหลลงสู่คลองแสนแสบทางทิศใต้ที่อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 4.7 กิโลเมตร ลักษณะคลองมีวิธีนี้ซึ่งสองแนวชายฝั่งและบางช่วงจะมีฝักถั่ว หนา มีคราบตะกอนสีเทาอยู่บนผิวน้ำ จากการสัมภาษณ์พบว่าเมื่อประมาณ 5 ปี ที่ผ่านมานี้ สามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค การเกษตร การชลประทาน แต่ปัจจุบันนี้ใช้ประโยชน์เป็นเพียงแหล่งรองรับน้ำทิ้งเท่านั้น</p>	<p>ใต้ดินดังกล่าวยังอยู่ห่างจากคลองลำชะล่าประมาณ 40 เมตร ดังนั้นคาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในคลองแต่อย่างใด</p>	<p>ที่จะจัดทำบ่อซึมไว้ ดังนั้นการระบายน้ำทิ้งจากถังเกรอะให้พิจารณาใช้ระบบรางกรองด้วยทรายใต้ดิน</p> <p>- ห้องน้ำ ห้องส้วม สำหรับคณะงานในช่วงก่อสร้างจะตั้งอยู่ห่างจากคลองลำชะล่าและคลองครุไม่น้อยกว่า 40 เมตร</p> <p>- ป้องกันการชะล้างหน้าดิน เสาอิฐและเสาหินจากการก่อสร้างเนื่องจากน้ำฝนลงสู่คลองลำชะล่าและคลองครุ ซึ่งอยู่บริเวณใกล้เคียง โดยการระบายน้ำฝนลงสู่คูน้ำขนาดกว้าง 1 เมตร ลึก 1 เมตร ซึ่งจะเป็นแนวชาวคลองพื้นที่โครงการที่อยู่ติดกับคลองลำชะล่าและคลองครุ และก่อนระบายน้ำลงสู่คลองลำชะล่าและคลองครุ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดให้มีฝายน้ำล้นขึ้นก่อนระบายน้ำออกสู่ลำคลองทั้งสองดังกล่าว รวมทั้งจัดให้มี</p>	<p>ทั้งหมด ไหม้และน้ำมันในเครก และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำโดยมีความถี่ 6 เดือน/ครั้ง</p>

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ชี้แจงเหตุผล) (-)	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
การวิเคราะห์คุณภาพน้ำบริเวณคลองลำชะล่าและคลองครุโดยทำการเก็บตัวอย่างคลองละ 3 จุด รวม 6 ตัวอย่าง	<p>- ระยะเวลาในการ : โครงการฯ จะใช้ถึงบำบัดน้ำเสียของแต่ละครัวเรือนและระบบบำบัดน้ำเสียรวมของบริษัท พี.พี. เซ็นเตอร์ จำกัด น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังบำบัดน้ำเสียของที่ดินจัดสรรแต่ละแปลงจะมีค่าบีโอดีประมาณ 90 มิลลิกรัมต่อลิตร และน้ำเสียดังกล่าวจะถูกบำบัดอีกครั้งที่ถังเติมอากาศ น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังเติมอากาศ 1 และ 2 ซึ่งมีค่าบีโอดี 20 มิลลิกรัมต่อลิตร จะถูกระบายลงสู่คลองลำชะล่า และน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจากถังเติมอากาศ 3 ซึ่งมีค่าบีโอดี 20 มิลลิกรัมต่อลิตร จะถูกระบายลงสู่คลองครุจากการคำนวณการระบายน้ำทั้งของโครงการลงสู่คลองทั้งสอง พบว่าหลังจากที่ระบายน้ำทั้งลงสู่คลองลำชะล่า และคลองครุจะไม่ทำให้ค่าบีโอดีของน้ำในคลองสูงขึ้น จึงคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ซึ่งการระบายน้ำทั้งของโครงการจะถูกตรวจสอบโดยฝ่ายโยธาสำนักงานเขตบึงกุ่ม ซึ่งจะทำการสุ่มตรวจคุณภาพน้ำทั้งของโครงการ หากพบว่าคุณภาพน้ำทั้งไม่ได้มาตรฐานตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. ผู้ประกอบการหรือคณะกรรมการหมู่บ้านจะต้องทำการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถบำบัดน้ำเสียได้คุณภาพตาม</p>	<p>การตรวจสอบก่อนจากคุระบายน้ำทุกครั้งที่มีการสิ้นเงิน</p> <p>- ระยะเวลาในการ :</p> <p>- ดูแลรักษากระบบบำบัดน้ำเสีย ทั้งในส่วนองระบบบำบัดน้ำเสียของแต่ละครัวเรือนซึ่งบ้านเดี่ยว บ้านแถว และที่ดินแปลงเปล่าใช้ถึงเกรอะ-กรองไร้อากาศ (รุ่น BT 19E) และโรงเรือนอนุบาลใช้ถึงบำบัดน้ำเสียรูปซึ่งใช้หลักการระบบบ่อกรองใ้อากาศและระบบตะกอนเร่งรวมเข้าด้วยกัน (รุ่น AT 100) ของบริษัท พี.พี. เซ็นเตอร์ จำกัด และระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการซึ่งเป็นระบบ Fixed Film Aeration เพื่อให้ระบบฯ มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียอยู่เสมอ โดยปฏิบัติตามมาตรการในหัวข้อ 3.3.2</p> <p>- นำน้ำทิ้งของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ในมากที่สุด เช่น นำมารดน้ำต้นไม้บริเวณสวนสาธารณะ เพื่อลดปริมาณน้ำทิ้งลงสู่คลองลำชะล่าและคลองครุ และลดปริมาณการใช้ของโครงการ</p> <p>- ทำการตรวจสอบคลองครุและคลองลำชะล่าทุกครั้งที่เกิดการสิ้นเงินหรือมีวัชพืชขึ้นหนาแน่นให้ทำความสะอาด</p>	<p>- ระยะเวลาในการ</p> <p>- เก็บตัวอย่างน้ำในคลองลำชะล่า 3 จุด และคลองครุ 3 จุด (รูปที่ ส-15 แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำ) โดยมีพยานีเตอร์ในการตรวจวัด เช่นเดียวกับระยะก่อสร้างโดยมีความถี่ 3 เดือนต่อครั้ง และให้เป็นความรับผิดชอบของเจ้าของโครงการจนกว่าจะมีการหมู่บ้านมารับผิดชอบ</p> <p>- เก็บตัวอย่างน้ำในบ่อสูบน้ำเสีย 1, 2, 3 และบ่อทรวาดคุณภาพน้ำ 1, 2, 3 โดยทำการตรวจวัดบีโอดี ของถังแวงวนลอย ปริมาณโคลนฟlocs ทั้งหมด ไอน้ำและน้ำใน ไนเตรท (ออร์แกนิก) ซัลไฟด์ และฟอสเฟส โดยตรวจวัด 3 เดือนต่อครั้ง และให้เป็นความรับผิดชอบของเจ้าของโครงการจนกว่าจะมีการหมู่บ้านมารับผิดชอบ</p>
	<p>มาตรฐาน</p> <p>สำหรับในช่วงเริ่มเดินระบบบำบัดน้ำเสีย หากปล่อยให้ระบบเริ่มทำงานและปรับตัวเข้าสู่สภาวะสมดุลเอง จะใช้เวลาจนถึงมีการเริ่มหัวเชื้อให้กับระบบฯ เพื่อช่วยเร่งให้การปรับตัวเข้าสู่สภาวะสมดุลเป็นไปได้เร็วขึ้น ซึ่งในระยะที่มีการปรับตัวของระบบฯ นั้น น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจะยังไม่ได้คุณภาพตามรายการคำนวณที่ออกแบบไว้ ดังนั้นจึงอาจมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในคลอง อย่างไรก็ตาม ตามปกติการเข้าพักอาศัยของผู้พักอาศัยจะเป็นลักษณะทยอยเข้ามาพักอาศัย ดังนั้นน้ำเสียจากระบบบำบัดครัวเรือนที่เพิ่งเริ่มทำงานจึงมีปริมาณไม่มากและน้ำเสียจากระบบบำบัดครัวเรือนดังกล่าวจะถูกบำบัดอีกครั้งโดยระบบบำบัดน้ำเสียรวม ซึ่งสามารถลดผลกระทบในช่วงเริ่มเปิดระบบฯ ได้ส่วนหนึ่ง</p>		

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่ล้อมรอบ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>1.5 อุตสาหกรรมน้ำใต้ดิน</p> <p>จากการสำรวจแหล่งน้ำบาดาลของกรมทรัพยากรธรณี พบว่า ในบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงตั้งอยู่แหล่งน้ำบาดาลชุด Chao Phraya Aquifers ซึ่งพบทั้งประเภทที่เป็นชั้นน้ำกึ่งอัตรการให้น้ำสูงพบเป็นบริเวณกว้างขวาง (Extensive and Productive Aquifers) และประเภทที่มีอัตราการให้น้ำน้อยพบในชั้นน้ำกึ่งกว้างขวาง (Extensive and Less Productive Aquifers) ชั้นน้ำที่มีอัตราการให้น้ำสูงมีความหนาประมาณ 2,000 เมตร และที่ระดับความลึกไม่เกิน 650 เมตร พบว่ามีชั้นน้ำบาดาลอยู่ 8 ชั้น โดยชั้นน้ำบาดาลแต่ละชั้นสามารถพัฒนาน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ได้วันละ 500-1,000 แกลลอนต่อนาฬิกา ส่วนชั้นน้ำที่มีอัตราการให้น้ำน้อยจะมีความหนาตั้งแต่ 10 ถึงมากกว่า 200 เมตร และมีอัตราการให้น้ำประมาณไม่เกิน 20 แกลลอนต่อนาฬิกา สำหรับพื้นที่โครงการอยู่ในชั้นน้ำประเภทชั้นน้ำที่มีอัตราการให้น้ำสูงคือ มีอัตราการให้น้ำเฉลี่ย 500-1,000 แกลลอนต่อนาฬิกา</p> <p>2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ</p> <p>2.1 ทรัพยากรประมง</p> <p>แหล่งน้ำสาธารณะที่พบในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ คือ คลองลำชะล่า และคลองครุ ปัจจุบันคลองลำชะล่าเป็นเพียงแหล่งรองรับน้ำทิ้งชุมชนโดยไม่มีการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำนี้ ส่วนคลองครุเมื่อประมาณ 5 ปีที่ผ่านมาได้มีการใช้ประโยชน์จากคลองนี้ เพื่อการอุปโภค การเกษตร และการประมง เพื่อการยังชีพ และค้าขายรายย่อย ปลาที่พบ ได้แก่ ปลาช่อน ปลาหมอ ฯลฯ ปัจจุบันจากการสัมภาษณ์ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณริมคลอง พบว่า ไม่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการประมง โดยปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์เพียงเพื่อเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งชุมชนเท่านั้น</p>	<p>- ระยะก่อสร้าง : การก่อสร้างโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน เนื่องจากการใช้น้ำของคนงานก่อสร้างจะใช้น้ำประปาและระบบบำบัดน้ำเสียของคนงาน ได้แก่ ระบบบ่อเกรอะ-รางกรองด้วยทรายใต้ดิน อีกทั้งบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการไม่มีบ่อบาดาล ดังนั้นจึงไม่เกิดการปนเปื้อนในแหล่งน้ำใต้ดิน</p> <p>- ระยะดำเนินการ : น้ำใช้ของโครงการประมาณ 1,176.4 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จะใช้น้ำประปาซึ่งดำเนินการโดยการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาบางเขน และจะไม่มีการขุดเจาะบ่อบาดาลในพื้นที่โครงการ ดังนั้น จึงคาดว่า การดำเนินการขุดโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อปริมาณน้ำใต้ดิน สำหรับคุณภาพน้ำใต้ดินนั้น ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการไม่ใช่ระบบซึมดิน จึงคาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินอย่างมีนัยสำคัญ</p>		
	<p>- ระยะก่อสร้าง : จากสภาพปัจจุบันที่ออกสำรวจภาคสนาม และการสอบถามชาวบ้านบริเวณใกล้เคียง พบว่า คลองลำชะล่าและคลองครุ ไม่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการประมง เป็นเพียงแหล่งรองรับน้ำทิ้งของชุมชน สำหรับผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำจะพิจารณาถึงคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการที่ระบายออกในช่วงก่อสร้าง ซึ่งน้ำเสียจากห้องส้วมที่ใช้ในระหว่างก่อสร้างโครงการอยู่ห่างจากคลองลำชะล่าและคลองครุไม่น้อยกว่า 40 เมตร จะได้รับการบำบัดโดยระบบบ่อเกรอะ-รางกรองด้วยทรายใต้ดิน ซึ่งมีประสิทธิภาพที่ดีและไม่มี การระบายน้ำทิ้งลงสู่คลองทั้งสอง จึง คาดว่าการดำเนินการก่อสร้างโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำในคลองลำชะล่าและคลองครุ อย่างมีนัยสำคัญ</p> <p>- ระยะดำเนินการ : การพิจารณาผลกระทบต่อการทรัพยากรประมงจะพิจารณาจากระบบบำบัดของเสียของโครงการ ซึ่งโดยที่โครงการได้จัดเตรียมระบบการบำบัด</p>		

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ ที่มีค่านิยม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ลดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>3. <u>คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</u></p> <p>3.1 <u>การคมนาคมขนส่ง</u></p> <p>พื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณกิโล-เมตรที่ 7 ของถนนสุวภิบาล 1 ซึ่งมีสภาพผิวเป็นถนนคอนกรีต ขนาด 6 ช่องการจราจร ซึ่งถนนดังกล่าวเป็นทางออกสู่ถนนสำคัญที่อยู่ใกล้เคียงทางข้ามทิศเหนือ คือถนนรามอินทรา จากการตรวจวัดปริมาณการจราจรพบว่าถนนสุวภิบาล 1 และถนนรามอินทรา มีปริมาณการจราจร 73,030 คัน/วัน และ 45,733 คัน/วัน ตามลำดับ โดยมีค่า V/C Ratio 39.94% และ 28.33% ตามลำดับ ซึ่งถือว่ามีความต่ำกว่ามาตรฐาน (80%) นอกจากนี้บริเวณทิศใต้ของโครงการมีถนนสาธณะ (สองเลนขาคู่) ซึ่งสามารถออกสู่ถนนสุวภิบาล 1 และถนนรามอินทราได้ ถนนดังกล่าวเป็นถนนแฉกรั้วกว้าง 5 เมตร ขนาด 2 ช่องจราจร จากการตรวจนับปริมาณรถพบว่าปริมาณ 33.27 PCU/ชม. โดยมีค่า V/C Ratio 1.4%</p>	<p>รวบรวมขยะมูลฝอย และระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อป้องกันปัญหามลภาวะที่จะเกิดขึ้นจากโครงการ โครงการระบบเก็บรวบรวมขยะมูล-ฝอยจะใช้บริการจากฝ่ายรักษาความสะอาดเขตปทุมธานี จึงคาดว่าจะไม่เกิดปัญหาการกักขยะมูลฝอยลงในแหล่งน้ำ สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียหากมีการตั้งอุปกรณ์ครบถ้วน และถูกต้องตามมาตรฐานผู้ผลิต และมีการควบคุมประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำทั้งของโครงการจะมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ และสิ่งมีชีวิตในน้ำในระดับต่ำ</p> <p>- <u>ระยะก่อสร้าง</u> : ในช่วงก่อสร้างจะใช้รถบรรทุกดิน 100 เที่ยว/วัน และรถปัดฝุ่นขนส่งวัสดุ-อุปกรณ์และพนักงาน 10 เที่ยวต่อวัน โดยรถบรรทุกดินจะใช้ถนนรามอินทรา และถนนสาธณะทางทิศใต้ของโครงการ สำหรับการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และพนักงานจะใช้ถนนสุวภิบาล 1 ซึ่งพบว่าภาระขนส่งในช่วงก่อสร้างโครงการจะทำให้ปริมาณการจราจรบนถนนรามอินทรา เพิ่มขึ้นไม่เกิน 25 PCU/ชั่วโมง (จากเดิม 3,399.33 PCU/hr) ทำให้มีค่า V/C Ratio เพิ่มขึ้นเป็น 28.54% (จากเดิม 28.33%) สำหรับปริมาณการจราจรบนถนนสุวภิบาล 1 เพิ่มขึ้นไม่เกิน 1.25 PCU/ชั่วโมง (จากเดิม 4,793.34 PCU/hr) ทำให้มีค่า V/C Ratio เพิ่มขึ้นเป็น 39.95% (จากเดิม 39.94%) ส่วนถนนสาธณะทางทิศใต้ของโครงการจะมีค่า V/C Ratio เพิ่มขึ้นเป็น 2.43% (จากเดิม 1.4%) ดังนั้นคาดว่าถนนทั้ง 3 สาย สามารถรองรับปริมาณการจราจรในช่วงก่อสร้างได้โดยไม่เกิดปัญหาการจราจรติดขัด (V/C Ratio ไม่เกิน 80%) แต่อาจทำให้เกิดการทรุดโทรมหรือฝุ่นละออง สภาพทางกายภาพที่ลดลงของพื้นที่ผิวการจราจรเนื่องจากน้ำที่รถบรรทุก</p> <p>- <u>ระยะดำเนินการ</u> : คาดว่าการดำเนินการของโครงการจะทำให้ปริมาณการจราจรบนถนนรามอินทรา ช่วงหลักกิโล-เมตรที่ 7+860 เพิ่มขึ้นไม่เกิน 275 PCU ต่อชั่วโมง (จากเดิม 3,399.33 PCU</p>	<p>- <u>ระยะก่อสร้าง</u> :</p> <p>-ให้มีการควบคุมน้ำที่รถบรรทุกดินเกิดและกำหนดความเร็วของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างภายในโครงการ และเมื่อเข้าเขตชุมชนให้วิ่งในอัตราความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อลดการทรุดโทรมของพื้นผิวถนนสาธณะ และยังช่วยลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุ</p> <p>-การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้างจะต้องกระทำอย่างระมัดระวังไม่ให้มีฝุ่น หิน เศษดินหรือวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ ตกลงบนเส้นทางสาธณะ อันจะก่อให้เกิดความไม่เป็นระเบียบของสภาพถนน และอาจเป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุได้ โดยผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องรักษาและปรับปรุงเส้นทางคมนาคมขนส่งให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ตลอดเวลา</p> <p>-ติดตั้งป้าย หรือสัญลักษณ์ชั่วคราว ในบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณที่จะออกสู่ถนนสาธณะเพื่อเตือนหรือบังคับให้ผู้ขับขี่รถ เช่น ป้ายจำกัดความเร็ว เป็นต้น</p> <p>-ถนนภายในโครงการจะทำการเป็นคอนกรีต แต่เพื่อป้องกันผลกระทบทางด้านเสียงจากการจราจรของพื้นที่ภายในช่วงก่อสร้างให้ทำการฉีกละอองน้ำบนเส้นทางขนส่งอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ช่วงเช้าและบ่าย</p> <p>- <u>ระยะดำเนินการ</u> :</p> <p>-ทำสันนอกรางถนนเป็นระยะ ๆ เพื่อลดความเร็วของรถที่วิ่งภายในพื้นที่โครงการและจำกัดความเร็วของรถที่วิ่งภายในโครงการไม่ให้เกิน 40 กิโลเมตร</p>	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อชุมชน	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน</p> <p>จากแผนที่การใช้ที่ดินของกรม-พัฒนาที่ดินพบว่า ภายในพื้นที่ศึกษา 45.56 ตารางกิโลเมตร มีการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นเพิงรื้อ-ละ 42.41/ไร่ ไร่ร้างร้อยละ 16.7/ไร่ ไร่ปลูกประทุนและนาไร่ร้างร้อยละ 15.64/ไร่ ไร่บ้านร้อยละ 12.95 เป็นต้น และมีพื้นที่โครงการเป็นร้อยละ 0.4 ของพื้นที่ศึกษา และจากการตรวจสอบผังเมืองรวมของกรุงเทพมหานคร</p>	<p>ก่อสร้าง) ทำให้มีค่า V/C Ratio 30.62 เปอร์เซนต์ (จากเดิม 28.33 เปอร์เซนต์) สำหรับปริมาณการจราจรบนถนนสุขุมวิท 1 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 2+400 จะมีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นไม่เกิน 275 PCU/ชั่วโมง เช่นกัน (จากเดิม 4,793.34 PCU ต่อชั่วโมง) ทำให้ค่า V/C Ratio เพิ่มขึ้นเป็น 42.24 เปอร์เซนต์ (จากเดิม 39.94 เปอร์เซนต์)</p> <p>- ระยะก่อสร้าง : จากการตรวจสอบผังเมืองรวมของกรุงเทพมหานคร ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 116 (พ.ศ. 2535) โดยสำนักผังเมือง พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการจัดอยู่ในเขตพื้นที่ประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ซึ่งให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย ดังนั้น การก่อสร้างโครงการบ้านอินทรมิบาล ซึ่งเป็นโครงการประเภทที่พักอาศัยจึงไม่ขัดกับข้อกำหนดของผังเมืองแต่อย่างใด</p> <p>- ระยะดำเนินการ : ผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินเกิดขึ้นในระดับต่ำเนื่องจากปัจจุบันการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยเป็นส่วนใหญ่ ทำให้การก่อสร้างโครงการบ้านอินทรมิบาลไม่ขัดกับสภาพการใช้ที่ดินเดิมแต่อย่างใด สำหรับการพิจารณาข้อกำหนดผังเมืองรวมของกรุงเทพมหานคร พบว่า พื้นที่โครงการอยู่ในเขตผังเมืองประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยซึ่งให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย ดังนั้น การก่อสร้างโครงการบ้านอินทรมิบาลซึ่งเป็นโครงการที่พักอาศัยจึงไม่ขัดกับข้อกำหนดผังเมือง</p>	<p>มาตรการก่อสร้าง</p> <p>- ภายในพื้นที่โครงการจะทำการติดตั้งป้าย สัญญาณการจราจร กระจกโค้งนูน และอุปกรณ์สะท้อนแสงไฟให้เต็มให้ชัดเจน ตรงจุดที่เป็นเกาะกลางถนน ทางเวียน ทางแยก สันนูนทางถนน และทุกแห่งที่จำเป็น</p> <p>- บริเวณด้านหน้าโรงเรือนนอนบดจะต้องมีป้ายสัญญาณแสดงให้ทราบว่า เป็นโรงเรือนและป้ายเตือนให้ลดความเร็ว ตลอดจนทางม้าลาย เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้</p> <p>- ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรต่าง ๆ อาทิ ป้ายชะลอความเร็ว เพื่อเข้าใกล้บริเวณทางเข้าสู่โครงการ ป้ายชื่อโครงการ พร้อมลูกศรแสดงทิศทางเข้าสู่โครงการอย่างชัดเจน</p>	
<p>3.3 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ</p> <p>3.3.1 ขยะมูลฝอย :</p> <p>สำหรับงานการเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอยของเขตบึงกุ่ม เป็นหน้าที่รับผิดชอบของฝ่ายรักษาความสะอาดเขตบึงกุ่ม ซึ่งมีพื้นที่ในการให้บริการเก็บ</p>	<p>ประโยชน์ที่ดินเกิดขึ้นในระดับต่ำเนื่องจากปัจจุบันการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยเป็นส่วนใหญ่ ทำให้การก่อสร้างโครงการบ้านอินทรมิบาลไม่ขัดกับสภาพการใช้ที่ดินเดิมแต่อย่างใด สำหรับการพิจารณาข้อกำหนดผังเมืองรวมของกรุงเทพมหานคร พบว่า พื้นที่โครงการอยู่ในเขตผังเมืองประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยซึ่งให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย ดังนั้น การก่อสร้างโครงการบ้านอินทรมิบาลซึ่งเป็นโครงการที่พักอาศัยจึงไม่ขัดกับข้อกำหนดผังเมือง</p> <p>- ระยะก่อสร้าง : ในส่วนของระยะที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างโครงการจะเป็นเศษวัสดุ ที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งบางส่วนสามารถนำมาใช้ประโยชน์ใหม่ และส่วนที่ใช้ประโยชน์ไม่ได้จะถูกทยอยขน</p>	<p>ระยะก่อสร้าง : ในช่วงที่ดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดเตรียมถังขยะขนาดความจุ 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิด จำนวน 5 ถึง 10 ถัง กระจายไว้บริเวณตำแหน่งที่เหมาะสมภายในพื้นที่</p>	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีค่อนนุญ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>ถนนในเขตบึงกลุ่มประมาณ 69.9 ตารางกิโลเมตร โดยมีรถเก็บขน 31 คัน ลิดปริมาณเก็บขนได้โดยเฉลี่ย ปริมาณ 200 คันต่อวัน การกำจัดขยะมูลฝอยในปัจจุบันที่เก็บขนได้จะถูกนำไปทิ้งฝังบริเวณที่ทิ้งขยะช้อยอ่อนนุช</p>	<p>ไปกำจัด ส่วนขยะมูลฝอยที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง จำนวน 300 คน คาดว่าจะมีปริมาณขยะสูงสุดวันละ 180 กิโลกรัม หรือประมาณ 0.9 ลูกบาศก์เมตร เกิดจากอัตราการเกิดขยะ 0.6 กิโลกรัม/คน/วัน) ซึ่งจะรวบรวมไว้ในถังขยะขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิด จำนวน 5 ถัง และผู้รับเหมาจะจัดเก็บเพื่อรอรถขนขยะของฝ่ายรักษาความสะอาด สำนักงานเขตบึงกลุ่มมาจัดเก็บไปทิ้งต่อไป ทั้งนี้ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้างโครงการจะเกิดขึ้นในช่วงสั้น หลังจากการก่อสร้างเสร็จก็จะหมดไป แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การกำจัดขยะจากการก่อสร้างเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพจะมีมาตรการควบคุม</p> <p>- <u>ระยะดำเนินการ</u> : ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงดำเนินการโครงการฯ คาดว่าจะมีปริมาณ 3,975.6 กิโลกรัมต่อวันหรือ 19.878 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ขยะมูลฝอยดังกล่าวจะถูกเก็บขนจากบ้านแต่ละหลังในโครงการฯ โดยรถเก็บขนขยะของฝ่ายรักษาความสะอาด สำนักงานเขตบึงกลุ่ม ซึ่งขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการคาดว่าจะสามารถให้บริการในการเก็บขนได้ตามที่ได้มีหนังสือยืนยัน จึงคาดว่าจะไม่เกิดผลกระทบต่อการเก็บขนขยะของชุมชนใน</p>	<p>โครงการ อีกทั้งผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องมีการชี้แจงให้คนงานรวบรวมและทิ้งขยะในถังขยะที่ได้จัดเตรียมไว้ เพื่อรอการเก็บขนโดยฝ่ายรักษาความสะอาด สำนักงานเขตบึงกลุ่ม สำหรับเศษวัสดุต่าง ๆ ที่เกิดจากการก่อสร้างจะต้องแยกเก็บรวบรวมกองไว้เป็นสัดส่วนภายในบริเวณพื้นที่โครงการ เศษวัสดุบางส่วนสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก อาทิ ขยะประเภทเศษเหล็กจะนำไปขาย เศษไม้และสิ่งของที่ยังมีสภาพที่ดีจะแยกวางกองเอาไว้ เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีกหรือนำไปขายได้ สำหรับขยะส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น เศษอิฐ หิน และปูน จะรวบรวมแล้วนำไปถมพื้นที่ที่เป็นหลุมเป็นบ่อภายในบริเวณโครงการ</p> <p>- <u>ระยะดำเนินการ</u> : ขอความร่วมมือกับผู้อาศัยในโครงการการเก็บขยะในบริเวณบ้านของตนเองให้เรียบร้อยแล้วรวบรวมไว้ในถังขยะหน้าบ้านทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บขยะโดยรถขยะของงานฝ่ายรักษาความสะอาด สำนักงานเขตบึงกลุ่ม ซึ่งจะมาเก็บขนขยะไปทิ้งที่พื้นที่ทิ้งขยะบริเวณช้อยอ่อนนุช</p> <p>- โครงการจะต้องจัดให้มีผู้มารับซื้อขยะที่สามารถนำขยะกลับไปใช้ใหม่ เพื่อเป็นการลดปริมาณขยะที่จะต้องเก็บขนไปทิ้ง</p>	<p>ปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด ไนโตรเจนและน้ำมัน ไนเตรท (ออร์แกนิก) ซัลไฟด์ และฟอสเฟส โดยตรวจวัด 3 เดือนต่อครั้ง และให้เป็นความรับผิดชอบของเจ้าของโครงการจนกว่าจะมีการขุดบ้านเข้ามารับผิดชอบ</p>
<p>3.3.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย สำหรับการบำบัดน้ำเสียของชุมชน</p>	<p>ปัจจุบัน นอกจากนี้ทางฝ่ายรักษาความสะอาด สำนักงานเขตบึงกลุ่มมีแผนการจัดซื้อรถเก็บขนมูลฝอยเพิ่มขึ้น โดยได้เสนอแผนโครงการจัดซื้อรถเก็บขนมูลฝอยเพิ่มขึ้น ในนโยบายของแผนกรุงเทพมหานคร ฉบับที่ (พ.ศ. 2535-2539) ส่วนสิ่งแวดล้อม ด้านการจัดมูลฝอยสิ่งปฏิกูลและของเสียอันตรายของสำนักงานรักษาความสะอาด รวมทั้งเจ้าของพื้นที่ฝ่ายรักษาความสะอาดเขตบึงกลุ่มยังให้สัมภาษณ์ถึงการเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดเก็บขยะ โดยจะเพิ่มจำนวนเที่ยวรถในการจัดเก็บ และเลือกชนิดและขนาดของรถให้เหมาะสมกับพื้นที่ จึงคาดว่าค่าดำเนินการจะไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนใกล้เคียงแต่อย่างใด</p> <p>- <u>ระยะก่อสร้าง</u> : การบำบัดน้ำเสียโครงการจากส่วนที่ใช้ในระหว่างก่อสร้างโครงการ</p>	<p>- โครงการจะต้องให้การสนับสนุนฝ่ายรักษาความสะอาดของสำนักงานเขตบึงกลุ่ม หากมีการขอความร่วมมือเพื่อลดปัญหาในการเก็บรวบรวม-ขนขยะมูลฝอย รวมถึงการกำจัดขยะของหน่วยงาน</p> <p>- <u>ระยะก่อสร้าง</u> ปฏิบัติตามมาตรการในหัวข้อ 1.4</p>	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้จัดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>หมู่ 10 แควงคลองกุ่ม บริเวณใกล้-เคียงโรงการ การบำบัดน้ำเสียจาก ส่วนใหญ่ใช้ระบบบ่อเกรอะ-บ่อซึม สำหรับน้ำเสียจากการอุปโภคอื่น ๆ จะปล่อยลงคลองใกล้เคียงโดยตรง โดยไม่มีการบำบัดก่อน</p>	<p>โดยใช้ระบบบ่อเกรอะ-รางกรองด้วยทราย ใต้ดิน ซึ่งเป็นระบบที่ใช้กันอยู่ทั่วไปตาม บ้านเรือน และมีประสิทธิภาพดี ทั้งนี้ ค่าแห่งของบ่อเกรอะ-รางกรองด้วย ทรายใต้ดิน ที่รับน้ำโสโครกดังกล่าวอยู่ใน บริเวณพื้นที่ที่ไม่มีบ้านเรือนราษฎร และอยู่ ห่างจากคลองลำชะล่าประมาณ 40 เมตร และห่างจากคลองครุประมาณ 100 กิโลเมตร ดังนั้น จึงคาดว่า การบำบัดน้ำเสีย โสโครกของโครงการในช่วงก่อสร้าง จะไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมแต่ อยางใด</p> <p>- <u>ระยะดำเนินการ</u> : ระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการจะเป็นถึงบำบัดน้ำเสียของ บริษัท พี.พี. เซ็นเตอร์ จำกัด ทั้งหมดยก ที่ผลิตจากอุปกรณ์ครบถ้วนตามที่กำหนดและติด ตั้งถูกต้องตามมาตรฐานผู้ผลิต จะสามารถ ลดค่าบำบัดน้ำเสียได้ถึงร้อยละ ๕๕ โดยการ วิเคราะห์ในรูปที่ ส-16 ซึ่งน้ำทิ้งจากถัง เติมอากาศ 1 และ 2 มีค่าประมาณ 20 มก./ล. จากการคำนวณ พบว่า น้ำทิ้งจากโครงการจะไม่ทำให้ค่าบีโอดี ของน้ำในคลองลำชะล่ามีค่าสูงขึ้น สำหรับ น้ำทิ้งจากถังเติมอากาศ 3 ซึ่งมีค่า ประมาณ 20 มก./ล. จากการคำนวณ พบว่าน้ำทิ้งจากโครงการจะไม่ทำให้ค่า บีโอดีของน้ำในคลองครุมีค่าสูงขึ้น</p> <p>ส่วนในระยะที่ระบบบำบัดเริ่มทำงาน น้ำทิ้งที่ออกจากระบบจะยังไม่ได้มาตรฐาน</p>	<p>- <u>ระยะดำเนินการ</u> :</p> <p>1. เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสีย ของแต่ละครัวเรือนสามารถ ดำเนินไปด้วยดี และเป็น การ รักษาสุขภาพสมดุลของระบบ จะต้องปฏิบัติตามมาตรการดังนี้</p> <p>- บ่อพักไขมันจะมีการสะสมของ ปริมาณไขมันเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตาม อัตราการใช้ ดังนั้นจะต้องมีการ ดักไขมันออกทั้งเป็นครั้งคราว อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง</p> <p>- ตะแกรงคัดขยะ ควรทำความสะอาด สะอาดทุกวัน เพื่อลดการอุดตันของ ตะแกรง</p> <p>- หมั่นตรวจสอบสภาพท่ออย่างสม่ำเสมอ หรือสังเกตจากการไหลของ น้ำว่าไหลได้เป็นปกติหรือไม่ เพื่อ</p>	<p>- <u>ระยะดำเนินการ</u> :</p> <p>ติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย ตามมาตรการในหัวข้อ 1.4</p>
	<p>เนื่องจากปริมาณจุลินทรีย์ที่จะทำการย่อย สลายไม่เพียงพอ ทำให้ประสิทธิภาพการ บำบัดน้ำเสียต่ำกว่าความเป็นจริง ซึ่งใน ช่วงเริ่มต้น (Start up) จะใช้ระยะ เวลา 5 เดือน จึงจะมีจำนวนจุลินทรีย์ มากพอที่จะทำให้ระบบดำเนินไปอย่าง สมบูรณ์ ดังนั้นจะเกิดผลกระทบต่อแหล่งน้ำ ธรรมชาติ จึงจะต้องมีมาตรฐานควบคุม และแก้ไขในกรณีนี้ซึ่งไม่ได้ตามมาตรฐาน อีกทั้งให้มีการแก้ไขโดยการเติมหัวเชื้อ เพื่อเพิ่มจำนวนแบคทีเรียในช่วงเริ่มต้น จะลดระยะเวลา Start up ได้เร็วขึ้น</p> <p>สำหรับการพิจารณาความเหมาะสม และความจำเป็นในการใช้ Media ในถัง เติมอากาศของระบบ Fixed Film Aeration นั้น เนื่องจากถังเติมอากาศ ของโครงการเป็นถึงสำเร็จรูปของบริษัท พี.พี. เซ็นเตอร์ จำกัด ซึ่งมีการรับรอง จากบริษัทฯ ผู้ผลิตว่ามีการจัดวางของ Media ในถังซึ่งเป็นชนิด Cross Flow</p>	<p>ให้ประสิทธิภาพในการบำบัดของถึง ต่ำอยู่เสมอ</p> <p>- ในส่วนของถังเกรอะ และถังกรอง ไร้อากาศ จะต้องมีการสับตะกอน โดยเฉลี่ยในถังเกรอะสับ 2-5 ปี/ ครั้ง และในถังกรองไร้อากาศสับ 4 ปี/ครั้ง เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสีย อยู่เสมอและต้องให้น้ำเหลืออยู่ในถัง ประมาณ 2/3 ของถังทั้งหมดภายหลังการสับ</p> <p>- ในการล้างห้องน้ำ น้ำยาที่ใช้ควรมีคุณสมบัติเป็นด่าง ไม่ควรใช้น้ำยา ล้างห้องน้ำที่มีคุณสมบัติเป็นกรด ควรใช้น้ำยาเท่าที่จำเป็นและควร ใช้ปริมาณน้ำที่มากพอสมควรในการ ล้างห้องน้ำ</p> <p>- ไม่ควรทิ้งถุงพลาสติก ขวดนมย หรือสิ่งที่ย่อยสลายยากลงในถัง เพราะจะทำให้ถังมีตะกอนมากและ ท่อน้ำอุดตัน</p>	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้อัตราเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	<p>Media ทำจาก PVC ได้ถูกจัดวางไว้ ด้วยรอบวนการผลิตที่ทันสมัยโดยมี ส่วนรองรับชั้น Media และจะไม่มีปัญหาการ ร่วงหล่นของ Media นอกจากนี้ ระบบ บำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศผ่านชั้นตัวกลาง จะมีส่วนช่วยลดอัตราเร็วของน้ำเสียใน กรณีเกิดภาวะ Shock Load ในระบบ ทำให้ น้ำเสียเกิดสภาพนิ่งและอัตราเร็ว ลดลงเพียงพอที่จะทำให้แบคทีเรียซึ่งเลี้ยง อยู่ใ้ในภาวะแขวนลอย (Suspend Growth) และประเภทยึดติดบนตัวกลาง (Fixed Film) สามารถบำบัดน้ำเสียและลดค่า ความสามารถได้อย่างทันทั่วทั้ง</p>	<p>2. เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียรวม ของโครงการสามารถบำบัด น้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมดูแลระบบ ควรเป็นผู้มีความรู้อย่างเพียงพอ และจะต้องมีมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบดังต่อไปนี้</p> <p>- โดยปกติในการควบคุมการทำงาน และประสิทธิภาพของระบบบำบัด น้ำเสียจะต้องมีแผนการตรวจสอบ และการบำรุงดูแลรักษาอุปกรณ์ เครื่องจักร เป็นประจำสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันมิให้เกิดการขัดข้องจน ไม่สามารถทำงานได้ ผู้ควบคุมระบบ บำบัดจะต้องจัดวางโปรแกรมบำรุง รักษาเครื่องจักรดังนี้</p> <p>1) วางระบบการจัดเก็บข้อมูล เช่น บันทึกการซ่อม</p> <p>2) การดูแลอุปกรณ์ไฟฟ้า พวกมอเตอร์ สวิตช์ Starter จะต้อง รักษาให้สะอาดไม่ให้เปียกชื้น และไม่ขาดการหล่อลื่นจนเกิด การผิดปกติ</p> <p>3) เครื่องสูบน้ำและเครื่องเติม อากาศในการใช้งานการบำรุง รักษาจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอน ต่าง ๆ ของบริษัทฯ ผู้ผลิต และ หากมีปัญหาจะต้องรีบทำการแก้ไข โดยสอบถามไปทางบริษัทฯ ผู้ผลิต</p>	
		<p>หรือจัดให้มีช่างมาทำการซ่อมแซม</p> <p>- จะต้องมีการตรวจสอบประสิทธิภาพ ของระบบบำบัดฯ โดยการตรวจวัด คุณภาพน้ำเสียก่อนและหลังผ่านระบบ บำบัด เพื่อทราบประสิทธิภาพซึ่งหาก ระบบบำบัดฯ มีประสิทธิภาพผลต่ำลง จะได้ทำการค้นหาสาเหตุและทำการ แก้ไข เพื่อให้ระบบบำบัดสามารถ ทำการบำบัดน้ำเสียได้อย่างมี ประสิทธิภาพตลอดปี</p> <p>- หากตะกอนที่เกิดขึ้นในถังเติมอากาศ (Post Aeration Tank) ให้มี การสูบลอกทุก 2-3 ปี โดยใช้ บริการจากรถสูบลูกของงานรักษา ความสะอาด สำนักงานเขตบึงกุ่ม</p> <p>3. ป้องกันการหลุดหรือชำรุดเสียหายของ Media จะต้องมีการปฏิบัติตามนี้</p> <p>- ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียจะต้องมี แผนการตรวจสอบอยู่เสมอหากมีปัญหา จะต้องรีบทำการแก้ไขโดยสอบถาม</p>	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อชุมชน	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ติดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>3.3.3 การประปา</p> <p>การประปาภายในกรุงเทพมหานครอยู่ในความรับผิดชอบของการประปาส่วนกลาง สำหรับเขตปริมณฑลจะอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานประปาส่วนบางเขน ปัจจุบันการประปาส่วนกลางสามารถให้บริการครอบคลุมพื้นที่ 784.4 ตารางกิโลเมตร มีกำลังการผลิตน้ำประปาวันละ 1,224.9 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยมีปริมาณน้ำจ่าย 836.1 ล้านลูกบาศก์เมตร (68.3%) (สถิติงานการประปาส่วนกลาง, 2537)</p>	<p>- <u>ระยะก่อสร้าง</u> : สำหรับน้ำใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคของแรงงานก่อสร้าง 300 คน ซึ่งพักอาศัยอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการทั้งหมดซึ่งมีปริมาณ 18 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จะใช้น้ำประปาของการประปาส่วนกลาง สำนักงานการประปาส่วนบางเขน โดยผู้รับเหมาจะซื้อน้ำประปาเป็นคันรถ ซึ่งจากสถิติผลงานของการประปาส่วนกลางในปี 2536 พบว่า การประปาส่วนกลางมีปริมาณน้ำที่ผลิตได้ 1,224.9 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี โดยมีปริมาณน้ำจำหน่าย 836.1 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี (68.3%) จึงคาดว่าปริมาณความต้องการการใช้น้ำของโครงการในช่วงก่อสร้างจะอยู่ในขีดความสามารถของการประปาที่จะรองรับได้และจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชนแต่อย่างใด</p> <p>- <u>ระยะดำเนินการ</u> : น้ำใช้ภายในโครงการซึ่งมีปริมาณวันละ 1,176.4 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งแหล่งน้ำใช้ของโครงการในช่วงดำเนินการจะใช้น้ำประปา จากการประปาส่วนกลาง สำนักงานการประปาส่วนบางเขน จากข้อมูลสถิติของการประปาในปี พ.ศ. 2536 พบว่าการประปาส่วนกลางมีปริมาณน้ำที่ผลิตได้ 1,224.9 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ซึ่งสำนักงานประปาส่วนบางเขนจะรับน้ำจากการประปาส่วนกลางมาจ่ายในพื้นที่ 120 ตารางกิโลเมตร เท่ากับ 75.95 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ซึ่งถ้าโครงการเปิดดำเนินการจะต้องมีการรับน้ำเพิ่ม 0.0015 เปอร์เซ็นต์ ของปริมาณน้ำที่รับจากการประปาส่วนกลางในปัจจุบัน ซึ่งผลกระทบดังกล่าวจะมีค่าน้อยที่สุด</p>	<p>ไปทางบริษัทฯ ผู้ผลิตหรือจัดให้มีน้ำมาทำการเชื่อมแซม</p> <p>- จะต้องมีการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดฯ โดยการตรวจวัดคุณภาพน้ำก่อนและหลังผ่านระบบบำบัดฯ ซึ่งหากมีประสิทธิภาพลดต่ำลงจะต้องทำการค้นหาสาเหตุว่ามาจากจุดใด และทำการแก้ไข</p>	-
<p>3.3.4 การไฟฟ้า</p> <p>บริเวณพื้นที่ศึกษาพื้นที่ 10 แถวปริมณฑล อยู่ในเขตการจ่ายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนกลางที่มีนบุรี</p>	<p>- <u>ระยะก่อสร้าง</u> : -</p> <p>- <u>ระยะดำเนินการ</u> : ไฟฟ้าเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการดำเนินกิจกรรมของโครงการฯ</p>		

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>3.3.5 ระบบระบายน้ำ</p>	<p>ดังนั้นการใช้ไฟฟ้าของโครงการย่อมมีผลต่อการใช้พลังงานโดยรวม ปัจจุบันเขตนี้น่าจะได้รับพลังงานไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงมีนบุรี ซึ่งสามารถให้บริการได้ครอบคลุมถึงบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง คาดว่ากำลังการจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงจะสามารถให้บริการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่โครงการในช่วงดำเนินการได้โดยไม่มีผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของบริเวณข้างเคียงอย่างมีนัยสำคัญ</p> <p>- ระยะก่อสร้าง :</p> <p>- ระยะดำเนินการ</p> <p>ระบบระบายน้ำของโครงการจะใช้ระบบระบายน้ำรวมน้ำฝนและน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากส่วนต่าง ๆ ของโครงการเข้าด้วยกัน แนวท่อระบายน้ำอาศัยความลาดชันของพื้นที่และแรงโน้มถ่วงของโลก ในการระบายน้ำลงคลองลำชะล่า และคลองครุ น้ำที่ระบายออกจากพื้นที่โครงการ ได้แก่ น้ำทิ้ง น้ำซึมเข้าท่อและน้ำฝน อัตราการไหลของน้ำในช่วงฤดูแล้งน้ำที่ระบายออกพื้นที่โครงการลงสู่คลองลำชะล่าจะมีปริมาตรเท่ากับ 905 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และอัตราการไหลของน้ำที่ระบายออกพื้นที่โครงการลงสู่คลองครุจะมีปริมาตร 207.4 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน</p> <p>สำหรับในช่วงฤดูฝนจะมีการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการลงสู่คลองลำชะล่าประมาณ 1.3124 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที และอัตราการไหลลงสู่คลองครุ 0.1454 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที การคำนวณ (การคำนวณปริมาณน้ำฝนที่เกิดในพื้นที่โครงการใช้สูตร Rational Method คำนวณโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของของน้ำฝนเฉลี่ยของที่ดินแปลงย่อยมีค่าเท่ากับ 0.6 ตามข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดสรรที่ดิน พ.ศ. 2535) และหากพิจารณาจากสภาพเดิมของพื้นที่โครงการก่อนมีการพัฒนาโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของ 0.3 จะมีอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ 1.1892 ลบ.ม./วินาที ซึ่งมีอัตราการระบายน้ำหลังจากมีการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ 0.26 ลบ.ม./วินาที</p> <p>จัดข้อมูลทางด้าน การระบายน้ำของโครงการ คาดว่าจะไม่เกิดผลกระทบต่อปัญหาน้ำท่วมอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ น้ำในคลองลำชะล่าและคลองครุยังสามารถระบายต่อไปยังคลองต่าง ๆ ได้แก่ คลอง</p>	<p>มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>- ระยะดำเนินการ :</p> <p>- เพื่อป้องกันการอุดตันของระบบระบายน้ำซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาการระบายน้ำไม่ทันและน้ำท่วมขัง ควรมีการกวาดล้างให้พนักงานทำความสะอาดเก็บกวาดขยะ เศษพลาสติก เศษใบไม้ หรือเศษวัสดุต่าง ๆ ที่อาจจะลงไปอุดตันผาตะแกรงของบ่อพักทำให้การระบายน้ำไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร นอกจากนี้จะต้องมีการทำความสะอาดท่อระบายน้ำโดยเจ้าของโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง จนกว่าจะมีคณะกรรมการหมู่บ้านมารับผิดชอบต่อไป</p> <p>- เพื่อป้องกันผลกระทบต่อปัญหาสภาพน้ำท่วมขังบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงเจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) จัดให้มีระบบระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการโดยให้มีการระบายลงสู่คลองลำชะล่า 2 จุด ปริมาตร 1.3124 ลบ.ม./วินาที และลงสู่คลองครุ 1 จุด ปริมาตร 0.1454 ลบ.ม./วินาที 2) จัดให้มีท่อระบายน้ำในโครงการขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 400-800 มม. ความลาดชัน 1:500 ถึง 1:200 เพื่อรองรับน้ำจากพื้นที่โครงการทั้งหมดและระบายลงสู่คลองลำชะล่าและคลองครุ โดยไม่ให้เกิดการระบายน้ำออกสู่พื้นที่ข้างเคียง 3) ให้ความร่วมมือกับทางสำนักงานเขตนี้น่าจะดำเนินการขุดลอกคลองลำชะล่าและคลองครุปีละ 1 ครั้ง รวมทั้งการกำจัดวัชพืชตามแนวชายฝั่งคลองปีละ 2 ครั้ง เพื่อให้การระบายน้ำสามารถเป็นไปได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว 4) โครงการจะต้องทำการขุดลอกคลองลำชะล่าและคลองครุในช่วงที่ผ่านโครงการเพิ่มเติมหากพบว่ามีการ 	
	<p>สำหรับในช่วงฤดูฝนจะมีการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการลงสู่คลองลำชะล่าประมาณ 1.3124 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที และอัตราการไหลลงสู่คลองครุ 0.1454 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที การคำนวณ (การคำนวณปริมาณน้ำฝนที่เกิดในพื้นที่โครงการใช้สูตร Rational Method คำนวณโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของของน้ำฝนเฉลี่ยของที่ดินแปลงย่อยมีค่าเท่ากับ 0.6 ตามข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดสรรที่ดิน พ.ศ. 2535) และหากพิจารณาจากสภาพเดิมของพื้นที่โครงการก่อนมีการพัฒนาโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลของ 0.3 จะมีอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ 1.1892 ลบ.ม./วินาที ซึ่งมีอัตราการระบายน้ำหลังจากมีการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ 0.26 ลบ.ม./วินาที</p> <p>จัดข้อมูลทางด้าน การระบายน้ำของโครงการ คาดว่าจะไม่เกิดผลกระทบต่อปัญหาน้ำท่วมอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ น้ำในคลองลำชะล่าและคลองครุยังสามารถระบายต่อไปยังคลองต่าง ๆ ได้แก่ คลอง</p>	<p>มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>- ระยะดำเนินการ :</p> <p>- เพื่อป้องกันการอุดตันของระบบระบายน้ำซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาการระบายน้ำไม่ทันและน้ำท่วมขัง ควรมีการกวาดล้างให้พนักงานทำความสะอาดเก็บกวาดขยะ เศษพลาสติก เศษใบไม้ หรือเศษวัสดุต่าง ๆ ที่อาจจะลงไปอุดตันผาตะแกรงของบ่อพักทำให้การระบายน้ำไม่ทันประสิทธิภาพเท่าที่ควร นอกจากนี้จะต้องมีการทำความสะอาดท่อระบายน้ำโดยเจ้าของโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง จนกว่าจะมีคณะกรรมการหมู่บ้านมารับผิดชอบต่อไป</p> <p>- เพื่อป้องกันผลกระทบต่อปัญหาสภาพน้ำท่วมขังบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงเจ้าของโครงการต้องปฏิบัติตามนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) จัดให้มีระบบระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการโดยให้มีการระบายลงสู่คลองลำชะล่า 2 จุด ปริมาตร 1.3124 ลบ.ม./วินาที และลงสู่คลองครุ 1 จุด ปริมาตร 0.1454 ลบ.ม./วินาที 2) จัดให้มีท่อระบายน้ำในโครงการขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 400-800 มม. ความลาดชัน 1:500 ถึง 1:200 เพื่อรองรับน้ำจากพื้นที่โครงการทั้งหมดและระบายลงสู่คลองลำชะล่าและคลองครุ โดยไม่ให้เกิดการระบายน้ำออกสู่พื้นที่ข้างเคียง 3) ให้ความร่วมมือกับทางสำนักงานเขตนี้น่าจะดำเนินการขุดลอกคลองลำชะล่าและคลองครุปีละ 1 ครั้ง รวมทั้งการกำจัดวัชพืชตามแนวชายฝั่งคลองปีละ 2 ครั้ง เพื่อให้การระบายน้ำสามารถเป็นไปได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว 4) โครงการจะต้องทำการขุดลอกคลองลำชะล่าและคลองครุในช่วงที่ผ่านโครงการเพิ่มเติมหากพบว่ามีการ 	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ ที่มีค่านิยม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>3.3.6 ระบบป้องกันอัคคีภัยและความปลอดภัย</p>	<p>หนองแถม คลองบางเคอ และคลองแสน-สบ</p> <p>- ระยะก่อสร้าง :</p> <p>- ระยะดำเนินการ</p> <p>ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ ได้จัดทำหัวดับเพลิง (Fire Hydrant) ติดตั้งอยู่ประมาณ 17 จุด เชื่อมต่อกับระบบประปา ซึ่งการติดตั้งหัวดับเพลิงดำเนินการออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐานของการประปาส่วนภูมิภาค นอกจากนี้ยังจัดทำขามรักษาการของหมู่บ้าน เพื่อตรวจตราและดูแลความเรียบร้อยในบริเวณพื้นที่โครงการ อีกทั้งบริเวณขามรักษาการของหมู่บ้าน จะมีโทรทัศน์วงจรปิดเฝ้าระวังความปลอดภัยจากสถานีดับเพลิงที่อยู่ใกล้เคียงในกรณีเกิดเพลิงไหม้</p>	<p>สิ้นเงินและยังไม่ถึงระยะเวลาการดูแลของสำนักงานเขตฯ</p> <p>- ระยะดำเนินการ :</p> <p>- โครงการจะต้องจัดทำระบบป้องกันอัคคีภัยในพื้นที่โครงการโดยจัดทำหัวดับเพลิงติดตั้งในพื้นที่โครงการ จำนวน 17 จุด โดยมีระยะห่างของหัวดับเพลิงตามมาตรฐานของการประปาส่วนภูมิภาค</p> <p>- จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยประจำขามรักษาการของโครงการ โดยพนักงานรักษาความปลอดภัยจะต้องทำหน้าที่ดูแลออกตรวจความเรียบร้อยในพื้นที่โครงการ นอกจากนี้ บริเวณขามรักษาการจะต้องจัดทำโทรทัศน์วงจรปิดเฝ้าระวังความปลอดภัยช่วยเหลือจากสถานีดับเพลิงที่ใกล้ที่สุด</p> <p>- การติดตั้งระบบสายไฟในแต่ละหลังคาเรือน ให้มีการร้อยสายไฟในท่อ PVC เพื่อป้องกันการหย่อนของสายไฟเนื่องจากการชะล้างของฝนและแสงแดด</p> <p>- จัดให้มีเครื่องดับเพลิง (Dry Chemical Fire Extinguisher) แบบมือถือชนิด ABC จำนวน 2 ชุด เพื่อป้องกันเพลิงที่เกิดจากวัสดุไวไฟธรรมดา วัสดุไวไฟและอุปกรณ์ไฟฟ้า ซึ่งควรมีขนาดบรรจุ 4.5 กิโลกรัม และไม่ควรระเกิน 18.14 กิโลกรัม</p>	
<p>4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต</p> <p>4.1 เศรษฐกิจ-สังคม</p> <p>เขตบึงกุ่มมีประชากรทั้งสิ้น 213,560 คน (กันยายน, 2536) มีพื้นที่ทั้งหมด 69.9 ตารางกิโลเมตร แบ่งการปกครอง 3 แขวง 35 หมู่บ้าน โดยทุกแขวงจะมีกำนัน-ผู้ใหญ่บ้าน สภาท้องถิ่นลักษณะเป็นทั้งเมืองและกึ่งชนบท ทำให้ประชากรมีอาชีพที่แตกต่างกัน โดยเฉลี่ยประมาณ 40% ของจำนวนประชากรทั้งหมด ประกอบอาชีพเกษตรกรรม และอีก 60%</p>	<p>- ระยะก่อสร้าง : ระหว่างการก่อสร้างโครงการจะใช้คนงานก่อสร้าง 300 คน ซึ่งพักอยู่ภายนอกโครงการทั้งหมด ดังนั้นการก่อสร้างโครงการย่อมส่งผลกระทบต่อให้เกิดการกระจายรายได้สู่ประชาชนและสาขาการผลิตและบริการต่าง ๆ เช่น การบริการด้านอาหารร้านค้าต่าง ๆ</p> <p>ตลอดจนอุตสาหกรรมผลิตเหล็กและอุตสาหกรรมค้าวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ผู้รับเหมาก่อสร้างควรตระหนักถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากคนงานต่างถิ่น</p>	<p>เพราะจะหนักเกินไป (ยกเว้นชนิดที่มีล้อเข็น) และติดตั้งอยู่ในบริเวณขามรักษาการซึ่งมองเห็นได้ชัดเจน และเครื่องดับเพลิงจะต้องติดตั้งไม่สูงกว่า 1.53 เมตร จากระดับพื้นจนถึงหัวของเครื่องดับเพลิง (มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย 2526)</p> <p>- ระยะก่อสร้าง : ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องสอดคล้องดูแลความปลอดภัยของคนงานมิให้เกิดความเดือดร้อนและปัญหาต่าง ๆ ระหว่างเพื่อนร่วมงานและชุมชนใกล้เคียง หากคนงานไม่เชื่อฟังควรไล่ออกเพื่อไม่ให้บุคคลอื่นเอาเป็นตัวอย่าง</p>	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ชี้แจงเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>ประกอบอาชีพรับราชการ สุทธิส่วน-ตัว รับจ้าง</p> <p>จากสัมภาษณ์ชุมชนหมู่ที่ 10 แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม พบว่าชุมชนทราบมาก่อนแล้วว่าจะมีการจัดสรรที่ดินในบริเวณพื้นที่โครงการ ด้านทิศเหนือโครงการร้อยละ 80 เห็นด้วยกับโครงการเพราะจะทำให้ชุมชนมีความเจริญและจะมีการพัฒนาทางด้านสาธารณูปโภค เช่น ระบบประปา ถนน เป็นต้น และชุมชนหมู่ที่ 10 ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดหาสาธารณูปโภคเข้ามาในชุมชนโดยเฉพาะต้องการให้มีการปรับปรุงถนนและการให้บริการน้ำประปาในชุมชนหมู่ที่ 10 เนื่องจากในบางส่วนยังไม่ครอบคลุม</p> <p>4.2 สาธารณสุข</p> <p>สถานบริการสาธารณสุขของเขตบึงกุ่ม ซึ่งประกอบไปด้วย สถานบริการสาธารณสุขของภาครัฐและเอกชน ดังนี้ โรงพยาบาลนครินทร์ราชธานี ศูนย์บริการสาธารณสุข 56 (ทับเจริญ) ศูนย์บริการสาธารณสุข 35 (สะพานสูง) ศูนย์บริการสาธารณสุข 50 (บางกะปิ) ศูนย์บริการสาธารณสุข 50 (ถนนสาย) โรงพยาบาลสินแพทย์</p>	<p>ได้แก่ ปัญหาหลักคือ และมีการใช้พื้นที่ก่อสร้างบ้านในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ ซึ่งผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องดูแลสอดคล้องความประพฤติของคนงานไม่ให้ก่อปัญหาดังกล่าวขึ้น</p> <p>- ระยะดำเนินการ : การดำเนินงานของโครงการจะมีการว่าจ้างพนักงานประจำได้แก่ ยามรักษาความปลอดภัย พนักงานกวาดขยะ ทำสวน เป็นต้น จำนวน 15 คน โดยเจ้าของโครงการจะว่าจ้างพนักงานต่าง ๆ ย่อมก่อให้เกิดการกระจายรายได้เกิดการหมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจของชุมชน นอกจากนี้ การดำเนินโครงการจะทำให้เกิดการพัฒนาด้านสาธารณูปโภคอื่น ๆ ในบริเวณพื้นที่โครงการ และใกล้เคียงเกิดความเจริญทั้งทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ</p> <p>- ระยะก่อสร้าง : การเพิ่มขึ้นของคนงานก่อสร้างในบริเวณพื้นที่โครงการย่อมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการก่อสร้าง รวมทั้งปัญหาสุขภาพอนามัยของคนงาน ทำให้ชุมชนแรงงานต้องรับการรักษาพยาบาลจากสถานบริการสาธารณสุขในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ เช่น โรงพยาบาล และร้านขายยา ซึ่งจะมีผลกระทบต่อการบริการประชาชนในท้องถิ่น อย่างไรก็ตามคาดว่าจะสถาน</p>	<p>มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>- ระยะดำเนินการ : เพื่อความเป็นอยู่ที่ดีของชุมชนในการอยู่ร่วมกันทางโครงการได้จัดสร้างสวนสาธารณะ และสนามเด็กเล่นในโครงการขนาดเนื้อที่รวม 3-2-93.88 ไร่ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 5 ของพื้นที่จัดจำหน่าย ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดสรรที่ดิน พ.ศ. 2535 ของกรมที่ดิน เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยได้ใช้พักผ่อนหย่อนใจพลุก และแลกเปลี่ยนทัศนคติต่อกันทำให้ชุมชนมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดมากขึ้น นอกจากนี้ในการพิจารณาคัดเลือกพนักงานเข้าทำงานในโครงการ จะต้องให้ความสำคัญกับคนในท้องถิ่นก่อน</p> <p>- ระยะก่อสร้าง : ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดเตรียมการด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดให้มีห้องส้วมที่สะอาด มีถังรองรับขยะที่เหมาะสมและเพียงพอ รวมทั้งจัดหาผ้าสะอาดสำหรับกางปูโปก-บริโกล อีกทั้งจัดเตรียมหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้น เพื่อให้การปฐมพยาบาลคนงานที่ได้รับอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการก่อสร้าง ก่อนที่จะนำส่งสถานพยาบาล</p>	
<p>และโรงพยาบาลศรีสวาม โรงพยาบาลนพรัตน์ราชธานี มีแพทย์ 61 คน ทันตแพทย์ 4 คน เภสัชกร 8 คน พยาบาล 345 คน แยกออกเป็น พยาบาลวิชาชีพ 170 คน และพยาบาลเทคนิค 175 คน</p> <p>สถิติผู้ป่วยตามกลุ่มสาเหตุโรคของโรงพยาบาลนพรัตน์ราชธานีปีงบประมาณ 2537 พบว่า โรคที่เป็นสาเหตุป่วยที่มีอัตราการเข้ารับการรักษาส่งสุด 3 อันดับแรก (ไม่นับโรคที่มีอาการและภาวะที่กำหนดยังไม่ชัดเจน และสาเหตุจากภายนอกอื่น ๆ) คือ โรคระบบหายใจ (ร้อยละ 7.25) โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปีสภาวะ (ร้อยละ 5.92) โรคการเป็นพิษและผลที่ตามมา (ร้อยละ 3.87) ตามลำดับ</p> <p>สำหรับสถิติผู้ป่วยที่มาขอรับการรักษาด้วยโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาของโรงพยาบาลนพรัตน์ราชธานี</p>	<p>บริการทางการแพทย์และสาธารณสุขมีขีดความสามารถสูงเพียงพอในการรองรับจำนวนผู้ใช้บริการในส่วนที่จะเพิ่มขึ้นในระหว่างการก่อสร้าง อีกทั้งผู้รับเหมาก็ได้ให้หน่วยพยาบาลเบื้องต้น และรถในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งจะช่วยให้ลดอัตราการพึ่งพาสถานพยาบาลลดลงได้บ้าง</p> <p>- ระยะดำเนินการ : เมื่อโครงการจัดสรรที่ดินก่อสร้างแล้วเสร็จจะมีกลุ่มคนจำนวน 6,600 คน เข้ามาพักอาศัย จึงคาดว่าจะการย้ายเข้าของประชาชนเป็นจำนวนมาก ชุมชนกลุ่มใหม่จะให้ความหนาแน่นของประชากรในพื้นที่ของเขตบึงกุ่มเพิ่มขึ้น คาดว่าจะทำให้เกิดผลกระทบต่อสถานชุมชนในด้านการสาธารณสุขดังนี้</p> <p>1) ปัญหาด้านโรคติดต่อ</p> <p>การขยายตัวของประชากรจะทำให้มีกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชนเพิ่มขึ้นปัญหาทางด้านสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมจะเพิ่มขึ้น</p>	<p>ในบริเวณใกล้เคียง ได้แก่ โรงพยาบาลศรีสวาม หรือโรงพยาบาลนพรัตน์ราชธานี</p>	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีค่อนนุชนัย	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>ปีงบประมาณ 2537 พบว่าโรคที่เป็นสูงสุด 3 อันดับแรก คือ โรคอุจจาระร่วง (ร้อยละ 65.0) โรคอหิวาตกโรค (ร้อยละ 17.86) และโรคไข้เลือดออก (ร้อยละ 12.37) ตามลำดับ</p>	<p>2) ปัญหาค้นส้วกภิบาลและอนามัยสิ่งแวดล้อม</p> <p>ในช่วงการดำเนินกิจการโครงการ ทางโครงการได้จัดเตรียมระบบส้วกภิบาลต่างๆ ไว้แล้วอย่างครบถ้วน อาทิ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบระบายน้ำ ระบบประปา และบริการด้านส้วกภิบาลอื่น ๆ ซึ่งจะมีผลทำให้ระบบส้วกภิบาลและอนามัยสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการถูกยกระดับให้ดีขึ้น เป็นการช่วยลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม จึงคาดว่าค่าเนกาการโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยประชาชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง</p> <p>ในทางตรงกันข้ามบริเวณหมู่บ้านโดยรอบที่ตั้งโครงการจะมีความหนาแน่นของประชากรเพิ่มขึ้นจากผู้ย้ายเข้ามาในพื้นที่โครงการ ซึ่งคาดว่าจะมีขึ้นภายหลังการมีโครงการนี้ ดังนั้น หากไม่มีการวางแผนเตรียมการด้านการจัดการน้ำอุปโภคบริโภค การกำจัดน้ำเสียและขยะมูลฝอยในหมู่บ้านใกล้เคียงย่อมก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพสาธารณสุข</p> <p>3) ปัญหาค้นสถานบริการสาธารณสุข</p> <p>ปัญหาสำคัญของการเพิ่มจำนวนประชากรอย่างรวดเร็ว คือ ผลกระทบในด้านข้อจำกัดของสถานบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขทั้งเครื่องมือ-อุปกรณ์และบุคลากร ดังนั้นจึงควรวางแผนป้องกันและลดปัญหาดังกล่าว</p>		
<p><u>อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</u></p>	<p>- <u>ระยะก่อสร้าง :</u> ในช่วงระยะการก่อสร้างโครงการ จะดำเนินการโดยบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง ซึ่งจะมีการใช้เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการทำงาน ลักษณะของการทำงานได้แก่ การปรับพื้นที่ การขุดดิน การตอกเสาเข็ม การผสมและเทคอนกรีต และอื่น ๆ เป็นต้น ซึ่งสามารถแบ่งปัญหาค้นอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ</p> <p>1) ค้นสิ่งแวดล้อมในการทำงาน</p> <p>โดยที่สภาพแวดล้อมในระยะก่อสร้างที่มีผลกระทบต่อคนงาน ได้แก่</p> <p>- ฝุ่น สามารถประเมินได้โดยใช้ Box Model เช่นเดียวกับหัวข้อ 4.1.1.3 ปริมาณฝุ่นที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.030 mg/m^3 ซึ่งค่ามาตรฐานปริมาณฝุ่นทั้งหมด (Total Dust) ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย กำหนดไว้เท่ากับ 15 mg/m^3 ดังนั้น ปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้นจึงคาด</p>	<p>- <u>ระยะก่อสร้าง :</u></p> <p>- จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อาทิ ปลีกกอลู หน้ากากกันฝุ่น หมวกกันกระแทก ถุงมือ รองเท้ากันกระแทก ฯลฯ ให้เหมาะสมกับประเภทของงาน อาทิ งานขุดเจาะ งานเชื่อม งานโกลบ และขุดกลิ้ง เป็นต้น ไว้สำหรับคนงานก่อสร้างให้มีจำนวนเพียงพอ เพื่อลดผลกระทบจากการทำงานต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้าง</p> <p>- รอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างจะต้องติดป้ายเตือนห้ามผู้ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณก่อสร้างเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ</p> <p>- ในกรณีที่คนงานได้รับอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วยในขณะปฏิบัติงาน ผู้รับเหมาก่อสร้างควรนำผู้ป่วยไปทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นก่อน โดยจัดให้มีเวชภัณฑ์ปฐมพยาบาลต่าง ๆ เช่น</p>	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
<p>4.4 <u>ประวัติศาสตร์ สุนทรียภาพ และการท่องเที่ยว</u></p> <p>จากการตรวจสอบเอกสารบรรณาการสรุปสำนักงานเขตบึงกุ่ม พบว่ามีศาสนสถานและสถานที่ท่องเที่ยวในเขตบึงกุ่มดังนี้ วัดคลองครุ วัดราษฎร์ศรัทธาธรรม วัดนิชิต วัดบางเตย วัดนวลจันทร์ วัดสุวรรณประสิทธิ์ วัดบุญศรีมฤคทรัพย์ ส่วนน้ำบึงกุ่ม ส่วนสนามกอล์ฟนวนานี สนามกอล์ฟปัญญารามอินทรา เนื่องจากการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างโครงการนี้จะมีผลกระทบต่อสถานที่สำคัญ และแหล่งท่องเที่ยวไม่มากนัก เนื่องจากการดำเนินการก่อสร้างจะจำกัดและอยู่ในพื้นที่ซึ่งโครงการเป็นส่วนใหญ่ ในการดำเนินการก่อสร้างโครงการมีอาคารที่สูงที่สุดเพียง 3 ชั้น จึงไม่มีส่วนบดบังทัศนียภาพหรือความสวยงามของศาสนสถานแต่อย่างใด ดังนั้นการก่อสร้างหรือดำเนินการโครงการ จึงไม่มีผลกระทบต่อการท่องเที่ยวหรือคุณค่าทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด</p> <p>สำหรับด้านสุนทรียภาพในระหว่างการก่อสร้าง จะก่อให้เกิดทัศนียภาพโดยรวมที่ไม่น่าดูในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เนื่องจากจะมีการปรับถมพื้นที่ การกองวัสดุ-อุปกรณ์ เกิดเสียง เขม่าควัน ฝุ่น ตลอดจนมียานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างจอดอยู่อย่างไม่เป็นระเบียบ แต่ผลกระทบดังกล่าวที่เกิดขึ้นชั่วคราวและไม่รุนแรงมากนัก</p> <p>- <u>ระยะดำเนินการ</u> : การดำเนินการของโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสถานที่สำคัญทางศาสนาและแหล่งท่องเที่ยวดังกล่าวแต่อย่างใด สำหรับด้านสุนทรียภาพและการท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่โครงการได้</p>	<p>ว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อนางานอย่างมีนัยสำคัญ</p> <p>- เสียง เสียงรบกวนที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างนั้น ส่วนใหญ่เกิดจากการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งคนงานที่ทำงานกับเครื่องจักรที่มีเสียงถึงเกิน 80 dBA ควรมีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง เช่น ที่อุดหู (Ear Plug) เพื่อป้องกันการสูญเสียการได้ยิน</p> <p>2) คำนวณอุบัติเหตุ จากการที่มีการใช้เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนั้นจึงมีโอกาสที่คนงานจะได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน โดยที่อุบัติเหตุส่วนใหญ่จะเกิดจากการถูกชน ถูกกระแทก ถูกหนีบ ถูกของหนักตกทับ เป็นต้น</p> <p>- <u>ระยะก่อสร้าง</u> : บริเวณใกล้เสียงโครงการมีสถานที่สำคัญทางพุทธศาสนา คือ วัดราษฎร์ศรัทธาธรรม (วัดบางเตย) และวัดคลองครุซึ่งมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2 กิโลเมตร ในส่วนของแหล่งท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียง คือ ส่วนสนามส่วนน้ำบึงกุ่ม สวนสัตว์เปิดซาฟารีเวิลด์ สนามกอล์ฟนวนานี และสนามกอล์ฟปัญญารามอินทรา เนื่องจากการดำเนินการก่อสร้างโครงการนี้จะมีผลกระทบต่อสถานที่สำคัญ และแหล่งท่องเที่ยวไม่มากนัก เนื่องจากการดำเนินการก่อสร้างจะจำกัดและอยู่ในพื้นที่ซึ่งโครงการเป็นส่วนใหญ่ ในการดำเนินการก่อสร้างโครงการมีอาคารที่สูงที่สุดเพียง 3 ชั้น จึงไม่มีส่วนบดบังทัศนียภาพหรือความสวยงามของศาสนสถานแต่อย่างใด ดังนั้นการก่อสร้างหรือดำเนินการโครงการ จึงไม่มีผลกระทบต่อการท่องเที่ยวหรือคุณค่าทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด</p> <p>สำหรับด้านสุนทรียภาพในระหว่างการก่อสร้าง จะก่อให้เกิดทัศนียภาพโดยรวมที่ไม่น่าดูในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เนื่องจากจะมีการปรับถมพื้นที่ การกองวัสดุ-อุปกรณ์ เกิดเสียง เขม่าควัน ฝุ่น ตลอดจนมียานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างจอดอยู่อย่างไม่เป็นระเบียบ แต่ผลกระทบดังกล่าวที่เกิดขึ้นชั่วคราวและไม่รุนแรงมากนัก</p> <p>- <u>ระยะดำเนินการ</u> : การดำเนินการของโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสถานที่สำคัญทางศาสนาและแหล่งท่องเที่ยวดังกล่าวแต่อย่างใด สำหรับด้านสุนทรียภาพและการท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่โครงการได้</p>	<p>สาส์ ผ่าฟันแผล ฮาฆ่าเชื้อ ฮาแก้ปวด เป็นต้น ไว้คอยบริการคนงาน</p>	
<p>กรมศิลปากรพบว่า ในเขตบึงกุ่มไม่มีโบราณสถานที่น่าสนใจอยู่</p>	<p>สร้างจะจำกัดและอยู่ในพื้นที่ซึ่งโครงการเป็นส่วนใหญ่ ในการดำเนินการก่อสร้างโครงการมีอาคารที่สูงที่สุดเพียง 3 ชั้น จึงไม่มีส่วนบดบังทัศนียภาพหรือความสวยงามของศาสนสถานแต่อย่างใด ดังนั้นการก่อสร้างหรือดำเนินการโครงการ จึงไม่มีผลกระทบต่อการท่องเที่ยวหรือคุณค่าทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด</p> <p>สำหรับด้านสุนทรียภาพในระหว่างการก่อสร้าง จะก่อให้เกิดทัศนียภาพโดยรวมที่ไม่น่าดูในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เนื่องจากจะมีการปรับถมพื้นที่ การกองวัสดุ-อุปกรณ์ เกิดเสียง เขม่าควัน ฝุ่น ตลอดจนมียานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างจอดอยู่อย่างไม่เป็นระเบียบ แต่ผลกระทบดังกล่าวที่เกิดขึ้นชั่วคราวและไม่รุนแรงมากนัก</p> <p>- <u>ระยะดำเนินการ</u> : การดำเนินการของโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสถานที่สำคัญทางศาสนาและแหล่งท่องเที่ยวดังกล่าวแต่อย่างใด สำหรับด้านสุนทรียภาพและการท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่โครงการได้</p>		

สภาพปัจจุบันของวันชากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	<p>จัดให้มีส่วนสาธารณะ และสนามเด็กเล่น 1 แห่ง รวมเนื้อที่ 3-2-93.88 ไร่ ซึ่ง คิดเป็นร้อยละ 5 ของพื้นที่จัดจำหน่าย ดังนั้นจึงคาดว่าโครงการจะไม่ก่อให้เกิด ผลเสียต่อทัศนียภาพโดยรวม</p>		







ภาคผนวกที่ 7

ภาพถ่ายผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาพถ่ายผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการบ้านอินทริบาล (ระยะดำเนินการ)
ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567

 <p>The plant CITY</p>	 <p>The plant</p>	 <p>The Reno</p>
รูปที่ ๗7.1 ระบบบำบัดน้ำเสียรวม 3 จุด		
		
รูปที่ ๗7.2 การนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์		
		
รูปที่ ๗7.3 สันนลดความเร็ว		รูปที่ ๗7.4 ป้ายจำกัดความเร็ว
		
รูปที่ ๗7.5 กระงกโค้งถนน		รูปที่ ๗7.6 บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ
		
รูปที่ ๗7.7 ถึงขยะบริเวณหน้าบ้าน		รูปที่ ๗7.8 เอกสารทส.1

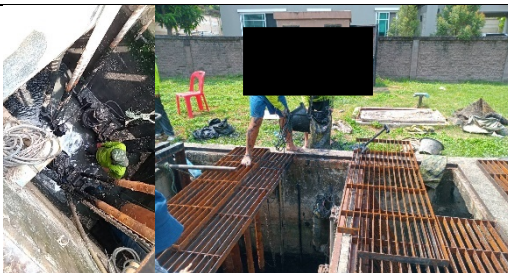
ภาพถ่ายผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการบ้านอินทรีภิบาล (ระยะดำเนินการ)
ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567

	
<p>รูปที่ ฆ7.9 เอกสารทส.2</p>	<p>รูปที่ ฆ7.10 เจ้าหน้าที่ดูแลอุปกรณ์ไฟฟ้า</p>
	
<p>รูปที่ ฆ7.11 เจ้าหน้าที่ดูแลเครื่องสูบน้ำและเครื่องเติมอากาศ</p>	<p>รูปที่ ฆ7.12 ท่อระบายน้ำ</p>
	
<p>รูปที่ ฆ7.13 หัวรับน้ำดับเพลิง</p>	<p>รูปที่ ฆ7.14 พนักงานรักษาความปลอดภัย</p>
	
<p>รูปที่ ฆ7.15 วิทยุสื่อสาร</p>	
	
<p>รูปที่ ฆ7.16 ถังดับเพลิง</p>	

ภาพถ่ายผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการบ้านอินทรีภิบาล (ระยะดำเนินการ)
ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567



รูปที่ ผ7.17 สวนสาธารณะ และสนามเด็กเล่นในโครงการ



รูปที่ ผ7.18 เจ้าหน้าที่นำตะกอนออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย