

บทที่ 3

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท เดอะ โฮเทล สุขุมวิท 50 จำกัด เป็นผู้พัฒนาโครงการ Inside Bangkok Sukhumvit ปัจจุบัน โครงการดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จเปิดดำเนินการภายใต้ชื่อ โรงแรม Inside Bangkok Sukhumvit โดยบริษัท เดอะ โฮเทล สุขุมวิท 50 จำกัด โดยโครงการเป็นโรงแรมขนาดความสูง 33 ชั้น (ชั้น G 1 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 208 ห้อง ที่จอดรถ 100 คัน ในพื้นที่เป็นที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา 2 คัน) โครงการมีขนาดพื้นที่อาคารรวม 14,595.60 ตารางเมตร โดยโครงการได้รับหนังสือเห็นชอบรายงาน EIA จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส.1010.5/13188 ลงวันที่ 23 กันยายน 2562 หนังสือเห็นชอบได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางให้โครงการปฏิบัติตามไปถึงเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯต่อหน่วยงานอนุญาต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมทั้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทุก 6 เดือนนั้น

ดังนั้น บริษัท เดอะ โฮเทล สุขุมวิท 50 จำกัด ได้ว่าจ้างบริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซเรย์กับกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว-133 ดังหนังสือเลขที่ ออก0310/(1)2209 ดังแสดงใน ภาคผนวก จ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วยการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งตามที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยได้ทำการรวบรวมข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567 ช่วงเปิดดำเนินการเพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสรุปได้ดังตารางที่ 3-1

3.2 วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจวิเคราะห์มลพิษสิ่งแวดล้อม ประเมินผลและจัดทำรายงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบถึงสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ Inside Bangkok Sukhumvit

3.3 ขอบเขตการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการมีแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2567 ซึ่งประกอบไปด้วยการติดตามตรวจสอบน้ำใช้, คุณภาพน้ำ, มลฝอย, ระบบป้องกันอัคคีภัย, ระบบระบาย อากาศ, คุณภาพชีวิต และความพึงพอใจของผู้พักอาศัยภายในโครงการ

3.4 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามหนังสือเห็นชอบรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้มีการกำหนดให้มีการตรวจสอบ และ ทบทวนการปฏิบัติตามมาตรการฯ เป็นประจำทุก 6 เดือน ดังนั้น เพื่อเป็นการปฏิบัติตามข้อกำหนดโครงการจึงได้มีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม

ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับนี้ขึ้นมาเพื่อเป็นรายงานผลการปฏิบัติ ระหว่างเดือนมกราคม-กรกฎาคม 2567 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.4-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Inside Bangkok Sukhumvit (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. คุณภาพอากาศ	- ดูแลรักษาสภาพถนนและทางเดินรถภายในโครงการให้สะอาดและมีสภาพดีอยู่เสมอ ในกรณีที่พบว่าถนนและทางเดินรถ มีการชำรุด ให้ดำเนินการซ่อมแซมหรือปรับเปลี่ยนใหม่โดยทันที	- ถนนและทางเดินรถ ภายในโครงการ	- เดือนละ 1 ครั้ง	-	-	-
2. เสียง	- ตรวจสอบป้ายควบคุมความเร็วของยานพาหนะในบริเวณพื้นที่โครงการ เช่น ป้ายจำกัดความเร็ว	- ถนนและทางเดินรถ ภายในโครงการ	- เดือนละ 1 ครั้ง	-	-	-
3. การจราจร	- ป้าย/สัญลักษณ์ต่างๆ ภายในพื้นที่ - ตรวจสอบสภาพป้าย/สัญลักษณ์จราจร	- ตรวจสอบสภาพป้าย/สัญลักษณ์ต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการ ให้อยู่ในสภาพดี มองเห็นชัดเจน	- เดือนละ 1 ครั้ง	-	-	-
4. การใช้น้ำ	- ระบบจ่ายน้ำประปา - ถังสำรองน้ำใช้	- ตรวจสอบการรั่ว ซึม หรือแตกของท่อจ่ายน้ำประปา	- อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง - ปีละ 1 ครั้ง	-	-	ภาพที่ 3.4-1

ตารางที่ 3.4-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Inside Bangkok Sukhumvit (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
4. การใช้น้ำ (ต่อ)		- ล้างถังสำรองน้ำใช้ของโครงการทุกถัง		-	-	-
5. การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล	- ปริมาณมูลฝอยและสภาพห้องพักมูลฝอยรวม - ตรวจสอบสภาพห้องพักมูลฝอยให้ถูกสุขลักษณะ และไม่ให้มีมูลฝอยตกค้าง	- ห้องพักมูลฝอยรวม	- อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง	-	-	ภาพที่ 3.4-2
6. การบำบัดน้ำเสีย	- ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) วิธีการตรวจวัด : ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) - บีโอดี (BOD) วิธีการตรวจวัด: ใช้วิธีการ Azide Modification ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 5 วัน ติดต่อกัน หรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการ ควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ	จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำมี 1จุด ได้แก่ 1) จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียจำนวน 1 จุด 2) จุดระบายน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสียจำนวน 1 จุด 3) บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ จำนวน 1 จุด	- เดือนละ 1 ครั้ง	-	-	ภาพที่ 3.4.7

ตารางที่ 3.4-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Inside Bangkok Sukhumvit (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6. การบำบัดน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> - ของแข็งแขวนลอย (SS) วิธีการตรวจวัด : กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว - ซัลไฟด์ (Sulfide) วิธีการตรวจวัด: วิธีการไทเทรต (Titrate) - ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) วิธีการตรวจวัด: ระเหยแห้งที่อุณหภูมิ 103-105 องศาเซลเซียส ในเวลา 1 ชั่วโมง - ตะกอนหนัก (Settleable Solids) วิธีการตรวจวัด : วิธีการกรวยอิมฮอฟ (Imhoff Cone) ขนาดบรรจุ 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเวลา 1 ชั่วโมง 		<ul style="list-style-type: none"> - อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง - ปีละ 1 ครั้ง 	-	-	ภาพที่ 3.4.7

ตารางที่ 3.4-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Inside Bangkok Sukhumvit (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6. การบำบัดน้ำเสีย	<ul style="list-style-type: none"> - ทีเคเอ็น (TKN) วิธีการตรวจวัด : วิธีการเจลดาล์ (Kjeldahl) - ตรวจสอบปริมาณไขมัน/น้ำมันที่บ่อตกไขมัน ถ้ามีปริมาณมากให้ประสานงานให้สำนักงานเขตคลองเตย เข้ามาสูบกากไขมันออกจากถังตกไขมันของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการทุกวัน หรือตามความเหมาะสม - ตรวจเช็คถังเก็บตะกอน ถ้าตะกอนใกล้เต็มต้องรีบสูบออก 	<ul style="list-style-type: none"> - ถังตกไขมันของระบบบำบัดน้ำเสีย - ถังเก็บตะกอนส่วนเกิน 	<p>ทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ</p> <p>ทุกเดือน ตลอดระยะดำเนินการ</p>	-	-	ภาพที่ 3.4-3

ตารางที่ 3.4-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Inside Bangkok Sukhumvit (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6. การบำบัดน้ำเสีย (ต่อ)	- จัดเก็บสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละวันและจัดหาบันทึกที่รายละเอียดตามแบบ ทส. 1 เก็บไว้เป็นระยะเวลา 2 ปีนับแต่วันที่มีการจัดเก็บสถิติและข้อมูลนั้น และให้จัดทำรายงานสรุปผลการทางานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละเดือนตามแบบ ทส. 2 และเสนอรายงานดังกล่าวต่อผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครและสำนักงานเขตคลองเตย ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป	- ระบบบำบัดน้ำเสียรวม	- จัดทำบันทึกรายละเอียดตามแบบ ทส.1 ทุกวัน - จัดทำรายงานสรุปผลการทางานของระบบบำบัดน้ำเสียในแบบ ทส.2	-	-	ภาคผนวก ก-2
7.การระบายน้ำและป้องกัน	รอยรั่วหรือรอยแตกหักของท่อน้ำท่วมระบายน้ำ	- ตรวจสอบการรั่วซึมหรือแตกของท่อระบาย	อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง	-	-	ภาพที่ 3.4-4

ตารางที่ 3.4-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Inside Bangkok Sukhumvit (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
8. อาชีวอนามัยและความ	<ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย ปลอดภัย/การป้องกันอัคคีภัย - ระบบไฟฟ้าสำรอง - ป้ายแสดงเส้นทางหนีไฟ - หม้อแปลงไฟฟ้า 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ - จัดให้มีการอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์ของระบบป้องกันอัคคีภัย - ตรวจสอบระบบไฟฟ้าสำรองให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ - ตรวจสอบป้ายแสดงเส้นทางหนีไฟให้อยู่ใน สภาพดี มองเห็นชัดเจน และไม่ลบเลือน - ตรวจสอบหม้อแปลงไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - ประมาณ 2 ครั้ง/ปี - อบรมวิธีการใช้อุปกรณ์ของระบบป้องกันอัคคีภัยอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - ทุก 3 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ - ตรวจสอบทุก 6 เดือน - อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง 	-	-	<p>ภาคผนวก ค</p> <p>ภาพที่ 3.4-5</p>

ตารางที่ 3.4-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Inside Bangkok Sukhumvit (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
9. สุขภาพและการสาธารณสุข	<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลระบบปรับอากาศตามที่กำหนดไว้ในข้อมูลการดูแลบำรุงรักษา และตรวจสอบเฝ้าระวังระบบท่อพื้งเย็นตามประกาศของกรมอนามัย. - ตรวจสอบถังรองรับมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดี หากชำรุดให้ดำเนินการแก้ไขทันที 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบปรับอากาศของอาคาร - ถังรองรับมูลฝอยภายในโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบทุก 6 เดือน - ตรวจสอบทุก 6 เดือน 	-	-	-
10. โครงสร้างและความปลอดภัยบริเวณสระว่ายน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบสภาพโครงสร้างสระว่ายน้ำ พื้น ผนังไม่ให้มีรอยแตกหรือรอยร้าวซึม และอยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ - ตรวจสอบรางระบายน้ำล้นให้มีฝาปิด แข็งแรงอยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากตาราง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบภายในบริเวณสระว่ายน้ำและบริเวณโดยรอบสระว่ายน้ำทั้งหมด หากพบสภาพสระว่ายน้ำและอุปกรณ์ต่าง ๆ อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์ ชำรุดเสียหายให้รีบซ่อมแซมหรือปรับปรุงทันที 	<ul style="list-style-type: none"> - ทุกวันตลอดระยะดำเนินการ 	-	-	ภาพที่ 3.4-6

ตารางที่ 3.4-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Inside Bangkok Sukhumvit (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
10.โครงสร้างและความปลอดภัยบริเวณสระว่ายน้ำ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบป้ายบอกความลึกของสระว่ายน้ำให้อยู่ในสภาพดีและสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน - ตรวจสอบหลอดไฟ/แสงสว่างให้เพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำเพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจนในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน - ตรวจสอบอ่างล้างมือ-ล้างเท้า ที่ล้างตัวก่อนลงสระว่ายน้ำ ห้องเปลี่ยน เสื้อผ้า ตู้เก็บสิ่งของให้อยู่ในสภาพดีเสมอ - ตรวจสอบป้ายแสดงข้อปฏิบัติสำหรับผู้ที่มาใช้บริการติดไว้ในบริเวณสระว่ายน้ำให้มองเห็นชัดเจน และอยู่ในสภาพดีเสมอ - ดูแลรักษาและทำความสะอาดห้องน้ำ และห้องส้วมในบริเวณสระว่ายน้ำให้สะอาดอยู่เสมอ 					<p>ภาพที่ 2.2-10</p> <p>ภาพที่ 3.4.6</p> <p>ภาพที่ 2.2-10</p> <p>ภาพที่ 2.2-10</p> <p>-</p>

3.5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.5.1 ขอบเขตการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Inside Bangkok Sukhumvit ได้มีการกำหนดให้ตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1) คุณภาพน้ำทิ้ง ที่จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย จุดระบายน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ท่อระบายสาธารณะ ความถี่เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ โดยมีพารามิเตอร์ในการตรวจวัด ดังนี้ ความเป็นกรด-ด่าง (pH), ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand), สารแขวนลอย (Suspended Solids), ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen), ซัลไฟด์ (Sulfide) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) , ของแข็งละลายทั้งหมด (Total dissolved solids), ตะกอนหนัก (Settleable solids)

3.5.2 วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์

โครงการ Inside Bangkok Sukhumvit ได้มอบหมายให้บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเก็บ และวิเคราะห์ตัวอย่าง ทางบริษัทฯ จะดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธี Grab Sampling ซึ่งตัวอย่างทั้งหมดจะถูกแช่ในถังน้ำแข็งเพื่อรักษาสภาพก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ภายใน 24 ชั่วโมง บริษัทฯ ได้ปิดฉลากแสดงรายละเอียดของตัวอย่างโดยละเอียดพร้อมทั้งจดบันทึกข้อมูลในแบบกำกับตัวอย่างที่ใช้ควบคุมคุณภาพภายนอกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์โดยการเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ดำเนินตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ใน Standard Method for the Examination of Water and Wastewater ฉบับล่าสุดของ American Public Health Association ซึ่งเป็นมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ได้รับการยอมรับกันโดยทั่วไป อนึ่ง ผู้จัดทำรายงานจะนำเสนอขอบเขตวิธีวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังแสดงในตารางที่ 3.5.2-1

ตารางที่ 3.5.2-1 ขอบเขตวิธีวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

จุดตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด และวิธีการวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1. คุณภาพน้ำทิ้ง			
- คุณภาพน้ำทิ้งก่อนการบำบัด	- pH	- Electrometric	APHA-AWWA-WEF
- คุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัด	- BOD	- Azide Modification	Edition 22nd ed,2012
- คุณภาพน้ำทิ้งสุดท้ายก่อนระบาย ออกสู่ท่อระบายสาธารณะ	- SS	- Dried at 103-105OC	
	- H ₂ S	- Iodometric	
	- TKN	- Kjeldahl	
	- Fat Oil & Grease	- Partition & Gravimetric	
	- Total dissolved solids	- SS Dried at 180 oC	
	- Settleable solids	- Imhoff cone	

3.5.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ Inside Bangkok Sukhumvit กำหนดให้ โครงการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ความถี่เดือนละ 1 ครั้ง โดยพารามิเตอร์ ดังนี้ ความเป็นกรด-ด่าง (pH), ค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand), สารแขวนลอย (Suspended Solids), ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen), ซัลไฟด์ (Sulfide), น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease), ของแข็งละลายทั้งหมด (Total dissolved solids), ตะกอนหนัก (Settleable solids) ผลการตรวจวัดดังตารางที่ 3.5.3-1 และภาคผนวก ง

สรุปผลการตรวจการวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบบำบัดน้ำเสีย

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณบ่อปรับสภาพน้ำเสีย และถังเก็บน้ำใส ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2567 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด (ประเภท ก)

ตารางที่ 3.5.3-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพจุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	วิธีใช้ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ 1/						ค่ามาตรฐาน2/
			มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric	**	7.0	5.3	5.0	7.4	6.5	6.0	5.0-9.0
2. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	SS Dried at 180 oC	(มก./ล.)	860	538	665	500	714	448	เพิ่มจากน้ำใช้ ปกติไม่เกิน 500
3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Suspended Solids)	SS Dried at 103-105 oC	(มก./ล.)	20180	89	4090	73	112	210	ไม่เกิน 30
4. บีโอดี (BOD)	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	(มก./ล.)	8453	352	1801	119	240	220	ไม่เกิน 20
5. ซัลไฟด์ (Sulfide)	Zns Precipitation, Iodometric	(มก./ล.)	16.0	8.0	6.8	2.2	10.	10.0	ไม่เกิน 1.0
6. ทีเคเอ็น (TKN)	Macro-Kjeldahl, Titrimetric	(มก./ล.)	1540	180.00	326.80	44.80	184.00	180.00	ไม่เกิน 35
7. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	Liquid-Liquid, partition-Gravimetric	(มก./ล.)	3088	20.00	2776.00	10.00	23.00	20.00	ไม่เกิน 20
8. ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	Imhoff cone	(มล./ชม.)	500	0.9	35.0	5.0	6.0	5.0	ไม่เกิน 0.5

หมายเหตุ 1/ : วิเคราะห์โดย บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ว-133
2/ : ค่ามาตรฐานตามประกาศคำแนะนำกรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน
** : ไม่มีหน่วยการวัด
* : ค่าที่รายงานผลข้างต้นนี้ได้หักลบค่า TDS ของน้ำประปาแล้ว มก./ล. : มิลลิกรัมต่อลิตร

ตารางที่ 3.5.3-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจืดระบบน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	วิธีทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ 1/						ค่ามาตรฐาน2/
			มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric	**	7.1	7.4	7.1	6.9	6.7	6.7	5.0-9.0
2. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	SS Dried at 180 oC	(มก./ล.)	316	358	176	310	492	330	เพิ่มจากน้ำใช้ ปกติไม่เกิน 500
3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Suspended Solids)	SS Dried at 103-105 oC	(มก./ล.)	16	12	18	10	12	16	ไม่เกิน 30
4. บีโอดี (BOD)	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	(มก./ล.)	12	10	12	9	8	10	ไม่เกิน 20
5. ซัลไฟด์ (Sulfide)	Zns Precipitation, Iodometric	(มก./ล.)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	ไม่เกิน 1.0
6. ทีเคเอ็น (TKN)	Macro-Kjeldahl, Titrimetric	(มก./ล.)	19.04	19.04	15.12	14.00	12.88	14.56	ไม่เกิน 35
7. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	Liquid-Liquid, partition-Gravimetric	(มก./ล.)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	ไม่เกิน 20
8. ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	Imhoff cone	(มล./ชม.)	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	ไม่เกิน 0.5

หมายเหตุ 1/ : วิเคราะห์โดย บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ว-133
2/ : ค่ามาตรฐานตามประกาศคำแนะนำกรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน
** : ไม่มีหน่วยการวัด
* : ค่าที่รายงานผลข้างต้นนี้ได้หักลบค่า TDS ของน้ำประปาแล้ว มก./ล. : มิลลิกรัมต่อลิตร

ตารางที่ 3.5.3-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อพักสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	วิธีใช้ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ 1/						ค่ามาตรฐาน2/
			มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric	**	7.1	7.4	6.9	7.0	6.8	6.7	5.0-9.0
2. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	SS Dried at 180 oC	(มก./ล.)	304	358	194	294	471	306	เพิ่มจากน้ำใช้ ปกติไม่เกิน 500
3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Suspended Solids)	SS Dried at 103-105 oC	(มก./ล.)	18	12	22	11	13	14	ไม่เกิน 30
4. บีโอดี (BOD)	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	(มก./ล.)	11	10	13	8	7	7	ไม่เกิน 20
5. ซัลไฟด์ (Sulfide)	Zns Precipitation, Iodometric	(มก./ล.)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	ไม่เกิน 1.0
6. ทีเคเอ็น (TKN)	Macro-Kjeldahl, Titrimetric	(มก./ล.)	18.20	19.04	17.36	13.44	12.04	11.48	ไม่เกิน 35
7. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	Liquid-Liquid, partition-Gravimetric	(มก./ล.)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	ไม่เกิน 20
8. ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	Imhoff cone	(มล./ชม.)	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	ไม่เกิน 0.5

หมายเหตุ 1/ : วิเคราะห์โดย บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ว-133
2/ : ค่ามาตรฐานตามประกาศคำแนะนำกรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน
** : ไม่มีหน่วยการวัด
* : ค่าที่รายงานผลข้างต้นนี้ได้หักลบค่า TDS ของน้ำประปาแล้ว มก./ล. : มิลลิกรัมต่อลิตร

ตารางที่ 3.5.3-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	วิธีใช้ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ 1/						ค่ามาตรฐาน2/
			มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	
1. Total Coliform Bacteria	MPN Test	MPN Test	-	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<10
2. Fecal Coliform Bacteria	MPN Test	MPN Test	-	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	ตรวจไม่พบ
3. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Membrane Filter Technique	In 100 ml	-	ND	ND	ND	-	-	ตรวจไม่พบ
4. Staphylococcus Aureus	Technique	CFU/ml	-	ND	ND	ND	-	-	ตรวจไม่พบ
5. <i>E.coli</i>	MPN Test	MPN/100 ml	-	ND	ND	ND	-	-	ตรวจไม่พบ
6. pH	Electrometric	-	-	-	-	-	7.3	7.3	7.2 - 8.4
7. Free Chlorine	DPD Colorimetric	mg/l	-	-	-	-	0.619	0.740	0.6 – 1.0
8. Combined Chlorine	DPD Colorimetric	mg/l	-	-	-	-	0.634	0.767	0.5 – 1.0

หมายเหตุ 1/ : วิเคราะห์โดย บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ว-133
2/ : ค่ามาตรฐานตามประกาศคำแนะนำกรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน
<1.8 : ตรวจไม่พบโดยเป็นไปตามรายงานตาม standard Method
ND : (Non Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ

ตารางที่ 3.5.3-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำประจำปี (ตรวจวิเคราะห์เดือนมกราคม)

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	วิธีใช้ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ 1/ สระว่ายน้ำ	ค่ามาตรฐาน2/
1. Total Aikalinity	Titration	(มก./ล.)	112	80-100
2. Calcium Hardness	EDTA Titrimetric	(มก./ล.)	90	250-600
3. Cyanuric acid	Turbidimetric	(มก./ล.)	รอสผล	30-60
4. Ammonia Nitrogen	Titrimetric	(มก./ล.)	<0.06	≤ 20
5. Chloride	Argentometric	(มก./ล.)	2049.36	≤ 600
6. Total oliform Bacteria	MPN Test	MPN Test	<1.8	≤ 10
7. Fecal Coliform Bacteria	MPN Test	MPN Test	<1.8	ตรวจไม่พบ
8. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Membrane Filter Techique	In 100 ml	ND	ตรวจไม่พบ
9. Staphylococcus Aureus	Techique	CFU/ml	ND	ตรวจไม่พบ
10. <i>E.coli</i>	MPN Test	MPN/100 ml	ND	ตรวจไม่พบ

หมายเหตุ 1/ : วิเคราะห์โดย บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ว-133
2/ : ค่ามาตรฐานตามประกาศคำแนะนำกรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน
<1.8 : ตรวจไม่พบโดยเป็นไปตามรายงานตาม standard Method
ND : (Non Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ

ตารางที่ 3.5.3-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ (ประจำเดือนมกราคม)

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ 1/			
		น้ำใช้ในห้องพัก	น้ำร้อนในห้องพัก	ถังเก็บน้ำใช้ของโครงการ	ถังเก็บน้ำร้อนของโครงการ
<i>Legionella pneumophila</i>	CFU/L	ND	ND	ND	ND

หมายเหตุ 1/ : วิเคราะห์โดย บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ว-133
ND : (Non Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ

ตารางที่ 3.5.3-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ (ประจำเดือนมกราคม)

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ 1/		
		สระว่ายน้ำโครงการ	น้ำเข้าระบบ Cooling Water	น้ำออกระบบ Cooling Water
<i>Legionella pneumophila</i>	CFU/L	ND	ND	ND

หมายเหตุ 1/ : วิเคราะห์โดย บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ว-133
ND : (Non Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ

ตารางที่ 3.5.3-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประจําปี (ตรวจวิเคราะห์เดือนกุมภาพันธ์)

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	วิธีใช้ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ 1/ สระว่ายน้ำ	ค่ามาตรฐาน2/
1. Total Aikalinity	Titration	(มก./ล.)	86	80-100
2. Calcium Hardness	EDTA Titrimetric	(มก./ล.)	100	250-600
3. Cyanuric acid	Turbidimetric	(มก./ล.)	ND	30-60
4. Ammonia Nitrogen	Titrimetric	(มก./ล.)	<0.06	≤ 20
5. Chloride	Argentometric	(มก./ล.)	204.94	≤ 600
6. Total oliform Bacteria	MPN Test	MPN Test	<1.8	≤ 10
7. Fecal Coliform Bacteria	MPN Test	MPN Test	<1.8	ตรวจไม่พบ
8. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Membrane Filter Techique	In 100 ml	ND	ตรวจไม่พบ
9. Staphylococcus Aureus	Techique	CFU/ml	ND	ตรวจไม่พบ
10. <i>E.coli</i>	MPN Test	MPN/100 ml	ND	ตรวจไม่พบ

หมายเหตุ 1/ : วิเคราะห์โดย บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ว-133
2/ : ค่ามาตรฐานตามประกาศคำแนะนำกรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน
<1.8 : ตรวจไม่พบโดยเป็นไปตามรายงานตาม standard Method
ND : (Non Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ

ตารางที่ 3.5.3-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประจําปี (ตรวจวิเคราะห์เดือนมีนาคม)

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	วิธีใช้ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ 1/
			ถังเก็บน้ำใช้
1.pH	Electrometric	-	7.8
2.TDS	Dried at 103-105	mg/l	156
3.Total Hardness	EDTA Titrimetric	mg/l	106
4.Turbidity	Nephelometric	NTU	<0.02
5.Color	Spectrophotometric	Hazen	<4.00
6. Total coliform Bacteria	MPN Test	MPN/100 ml	<1.1
7. Fecal Coliform Bacteria	MPN Test	MPN/100 ml	<1.1

หมายเหตุ 1/ : วิเคราะห์โดย บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ว-133
 <1.8 : ตรวจไม่พบโดยเป็นไปตามรายงานตาม standard Method
 ND : (Non Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ

ตารางที่ 3.5.3-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำประจำปี (ตรวจวิเคราะห์เดือนพฤษภาคม)

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	วิธีใช้ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ 1/
			ถังเก็บน้ำใช้
1.pH	Electrometric	-	7.4
2.TDS	Dried at 103-105	mg/l	474
3.Total Hardness	EDTA Titrimetric	mg/l	160
4.Turbidity	Nephelometric	NTU	<0.02
5.Color	Spectrophotometric	Hazen	<4.000
6. Total coliform Bacteria	MPN Test	MPN/100 ml	<1.1
7. Fecal Coliform Bacteria	MPN Test	MPN/100 ml	<1.1

หมายเหตุ 1/ : วิเคราะห์โดย บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ว-133
 <1.8 : ตรวจไม่พบโดยเป็นไปตามรายงานตาม standard Method
 ND : (Non Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ

ตารางที่ 3.5.3-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ (ประจำเดือนพฤษภาคม)

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ 1/			
		น้ำใช้ในห้องพัก 2809	น้ำร้อนในห้องพัก 2809	ถังเก็บน้ำใช้ของโครงการ	ถังเก็บน้ำร้อนของโครงการ
<i>Legionella pneumophila</i>	CFU/L	ND	ND	ND	ND

หมายเหตุ 1/ : วิเคราะห์โดย บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ว-133
ND : (Non Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ

ตารางที่ 3.5.3-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ (ประจำเดือนพฤษภาคม)

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ 1/		
		สระว่ายน้ำโครงการ	น้ำเข้าระบบ Cooling Water	น้ำออกระบบ Cooling Water
<i>Legionella pneumophila</i>	CFU/L	ND	ND	ND

หมายเหตุ 1/ : วิเคราะห์โดย บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ว-133
ND : (Non Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ

ตารางที่ 3.5.3-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำประจำปี (ตรวจวิเคราะห์เดือนมิถุนายน)

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	วิธีใช้ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ 1/
			ถังเก็บน้ำใช้
1.pH	Electrometric	-	7.6
2.TDS	Dried at 103-105	mg/l	233
3.Total Hardness	EDTA Titrimetric	mg/l	92
4.Turbidity	Nephelometric	NTU	<0.02
5.Color	Spectrophotometric	Hazen	<4.000
6. Total coliform Bacteria	MPN Test	MPN/100 ml	<1.1
7. Fecal Coliform Bacteria	MPN Test	MPN/100 ml	<1.1
8. E.coli	MPN Test	MPN/100 ml	ND

หมายเหตุ 1/ : วิเคราะห์โดย บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขที่ ว-133
2/ : ค่ามาตรฐานตามประกาศคำแนะนำกรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการส้วมบ้าน หรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน
<1.8 : ตรวจไม่พบโดยเป็นไปตามรายงานตาม standard Method
ND : (Non Detectable) หมายถึง ตรวจไม่พบ



ภาพที่ 3.4-1 ตรวจสอบการรั่วซึมของระบบน้ำประปา



ภาพที่ 3.4-2 การจัดการขยะมูลฝอยภายในโครงการ



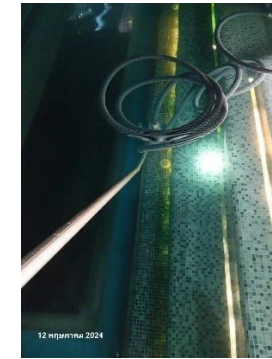
ภาพที่ 3.4-3 การสูบลากตะกอนและ
สิ่งปฏิกูลภายในโครงการ



ภาพที่ 3.4-4 การตรวจสอบตู้แลบริเวณท่อระบายน้ำ



ภาพที่ 3.4-5 ป้ายแสดงเส้นทางการทางหนีไฟ



ภาพที่ 3.4-6 การทำความสะอาดสระว่ายน้ำของโครงการ





ภาพที่ 3.4-7 เก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำ