

บทที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-1)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1.2 คุณภาพอากาศ	โครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย-พาณิชย์ (แบบ E-Complex) ดังนั้น ผลกระทบด้าน คุณภาพอากาศจะเกิดจากการจราจรภายใน โครงการเป็นส่วนใหญ่โดยเฉพาะบริเวณที่จอดรถและทางวิ่งภายในโครงการซึ่งมลพิษ ที่เกิดขึ้นจะมาจากท่อไอเสียรถ โดยสามารถ ประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้ ดังนี้ 1. ผู้และออรวม (TSP) ความเข้มข้นของผู้และออรวมที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000003 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร โดยเมื่อรวมกับความเข้มข้นผู้และออรวม (TSP) ในบรรยากาศปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการ 0.057 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร จะทำให้มีความเข้มข้นผู้และออรวม (TSP) ความเข้มข้น 0.057003 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศ ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	1. มาตรการป้องกันผลกระทบด้านผู้และออรวม (1) ควบคุมความเร็วของรถภายใน โครงการ เช่น บั๊ยจำกัดความเร็ว สัญญาณ ระยะเวลาเร็วเพื่อไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจาย ของฝุ่นละอองใน โดยโครงการจัดให้มี สัญญาณชะลอความเร็ว จำนวน 4 จุด มีขนาด ความสูง 0.04 เมตร ความกว้าง 0.90 เมตร ความยาว 6 เมตร เพื่อชะลอความเร็วของรถ และลดเสียงจากการเคลื่อนของรถใน (2) ดูแลรักษาความสะอาดถนนภายใน โครงการ โดยฉีดล้างถนนเป็นประจำ สม่ำเสมอจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่ โครงการ เพื่อให้ได้ต้นไม้ดัดกิ่งช่วยดูดซับ มลพิษจากท่อไอเสียของโครงการ	- โครงการดำเนินการควบคุมความเร็วของรถ ที่ สัญญาณภายในโครงการ โดยการติดป้ายจำกัด ความเร็ว 20 กม./ชม. และจัดทำสัญญาณชะลอ ความเร็ว จำนวน 4 จุด ตามที่มาตรการกำหนด	-	รูปที่ 3-4 รูปที่ 3-5 รูปที่ 3-6
		2. มาตรการป้องกันผลกระทบด้านมลพิษ (1) ติดตั้งพัดลมระบายอากาศบริเวณ บั๊ยได้ดิน 1 และ 2 ซึ่งจัดให้เป็นท่อตรง แบบปกติ เพื่อให้อากาศหมุนเวียนตลอดเวลา ไม่ ให้ เกิดการสะสมของ มลพิษ มีอัตราการระบายอากาศ 3,200 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง	- โครงการมีการติดตั้งพัดลมระบายอากาศ บริเวณพื้นที่จอดรถรูปแบบปกติชั้นใต้ดิน 1 และ 2	-	รูปที่ 3-7 รูปที่ 3-8

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-3)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และจุดมุ่งหมาย (ต่อ)	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1.2 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	จะทำให้เกิดความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO2) รวมเท่ากับ 0.04155 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมงที่กำหนดไว้เท่ากับ 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร 4. สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC) ความเข้มข้นของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียของโครงการจะมีค่าเท่ากับ 0.0002 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร โดยผลการตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ มีค่าไม่เกิน การประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC) ในบรรยากาศปัจจุบัน 3.25 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตรจะทำให้มีความเข้มข้นของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC) รวมเท่ากับ 3.2502 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร 5. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียของโครงการจะมีค่า 0.0009 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	- ใ้ปลูก ถอนวัชพืช โดยทำเป็นประจำ - จัดแต่ง ให้มีความสวยงาม - ปลูกต้นไม้ไว้รอบเขตที่ดินที่ไม่ที่ขาย - จัดให้มีผู้ควบคุมดูแลตรวจสอบ การปฏิบัติตามมาตรการอย่างจริงจัง	- มีพนักงานคอยใส่ปุ๋ยในทุกวัน 15 วัน - มีพนักงานคอยดูแลตัดแต่ง		

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-4)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบ ต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหาอุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1.2 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	เริ่มเมื่อรวมกับแผนการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ในบรรยากาศ ปัจจุบันบริเวณโครงการ 0.0725 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร จะทำให้มีความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) รวมเท่ากับ 0.0734 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ที่กำหนดไว้เท่ากับ 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เนื่องจากการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการบังคับใช้มาตรฐานยูโร 4 สามารถลดการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO2) ลงได้ ดังนั้น เริ่มจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO2) ที่คาดว่าจะเกิดจากยานพาหนะภายในโครงการจึงจะมีน้อยมาก บริษัทที่ปรึกษาจึงไม่จำเป็นต้องผลกระทบจากก๊าซนี้แต่อย่างใด ทั้งนี้ ได้มีการตั้งข้อกำหนดให้มีมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น			

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-5)

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบเบื้องต้นที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1.3 เสียง	โครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัย-พาณิชย์ (แบบ E-Common) โดยเสียงที่คาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้อยู่อาศัยที่อยู่ในรั้วเดียวกันเสียงจากการสัญจรของรถภายในโครงการ ซึ่งบางครั้งอาจมีการเร่งเครื่องยนต์และใช้ความเร็วที่ก่อให้เกิดเสียงดังรั่วรัว จากผลการสำรวจระดับเสียงบริเวณพื้นที่ที่เกิดผลกระทบว่าระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการเฉลี่ย (Leq) 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 65.8 dB(A) และมีระดับเสียงสูงสุด (Lmax) เท่ากับ 91.7 dB(A) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐาน ระดับเสียง โดยทั่วไป ลงวันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2540 ในระบกิจอนุบัญญัติ 114 ตอนที่ 27 ลง วันที่ 3 เมษายน 2540 กำหนดให้มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) 24 ชั่วโมง 70 dB(A) และมีระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ไม่เกิน 115 dB(A) พบว่า มีค่าระดับเสียงไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด ดังนั้น เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้อยู่อาศัยด้านระดับเสียง	1. การควบคุมความเร็วของรถภายในโครงการ เช่น ป้ายจำกัดความเร็วเร็ว สัญญาณชะลอความเร็วเพื่อไม่ให้เกิดการเบรกกระทันหัน ชะลอความเร็วโดยโครงการจัดให้มีสัญญาณชะลอความเร็ว จำนวน 4 จุด มีขนาดความสูง 0.04 เมตร ความกว้าง 0.90 เมตร ความยาว 6 เมตรเพื่อชะลอความเร็ว ของรถ และลดเสียงจากการเบรกของ รถยนต์	- โครงการดำเนินการควบคุมความเร็วของรถที่สัญจรภายในโครงการ โดยการติดป้ายจำกัด ความเร็ว 20 กม./ชม. และจัดทำสัญญาณชะลอ ความเร็ว จำนวน 4 จุด ตามที่มาตรฐานกำหนด	-	รูปที่ 3-4 รูปที่ 3-5 รูปที่ 3-6
		2. จัดตั้งป้ายห้ามเร่งเครื่องยนต์ไว้บริเวณ ที่จอดรถและทางวิ่งภายในโครงการให้เห็นโครงการชัดเจน	- โครงการอยู่ระหว่างดำเนินการสั่งซื้อป้าย ซึ่งจะดำเนินการติดป้ายภายในโครงการและจะนำเสนอในรายงานฉบับถัดไป	-	-
		3. ติดป้ายจำกัดความเร็วในการเดินทางใน โครงการเพื่อป้องกันการใช้ความเร็วไม่เหมาะสม	- โครงการดำเนินการควบคุมความเร็วของรถ ที่สัญจรภายในโครงการ โดยการติดป้ายจำกัด ความเร็ว 20 กม./ชม. และจัดทำสัญญาณชะลอ ความเร็ว จำนวน 4 จุด ตามที่มาตรฐานกำหนด	-	รูปที่ 3-4 รูปที่ 3-5 รูปที่ 3-6

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-6)

องค์ประกอบข้างสิ่งแวดล้อม และจุดจำต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติตาม มาตรการ	ปัญหาอุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1.4 คุณภาพน้ำ	เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะมีปริมาณน้ำเสีย 451.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งจะต้องได้รับการบำบัดก่อนจะระบายออกสู่ภายนอก โดยโครงการจะจัดให้มีการบำบัด น้ำเสียให้เข้า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว ทั้งหมดจะไหลลงบ่อบำบัดรวมคุณภาพน้ำพร้อม ตะก่อดักขยะก่อนจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนซอยรอบเมือง 5 บริเวณ ด้านหน้าโครงการ ซึ่งจะถูกรวมรวมเข้าสู่โรงควบคุมคุณภาพน้ำดิบแดงต่อไป ทั้งนี้ โครงการจะกำหนดให้มีมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	จัดการให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเดิมอากาศ แบบมีตัวกักทาง (Contact Aeration System) จำนวน 1 ชุด เพื่อบำบัดน้ำเสียให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร	- โครงการมีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย แบบตะก่อบำบัด และจากการตรวจวิเคราะห์ คุณภาพน้ำทั้งพบว่า มีค่า BOD ที่ออกจาก ระบบไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร	-	รูปที่ 3-11
		2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญ ดูแลรักษาและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการ ให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำ	-	รูปที่ 3-12
		3. โครงการจะติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียซึ่งมีปริมาณ 3 , 853 . 2 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยอากาศจะไหลผ่าน ท่อระบายอากาศ (ท่อ Vent) ขนาด 6 นิ้ว และที่ปลายท่อจะติดตั้งระบบกรองน้ำ Activated Carbon ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 นิ้ว ยาว 0.50 เมตร และอุดปลายท่อ โดยใช้ถ่าน บีดวี่ ด้วย แผ่น Filler และเปลี่ยนถ่านทุกเดือน ซึ่งจะติดตั้งไว้ บริเวณชั้นพื้นที่ที่ 11 ใต้ทางอากาศ	- โครงการได้ดำเนินการ ติดตั้งถังบำบัด Aerasol เพื่อกรองอากาศและดูดซับละอองน้ำ	-	

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-7)

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม และจุดสำคัญ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1.4 คุณภาพน้ำ (ต่อ)		4. โครงการจะนำบำบัดน้ำทิ้งที่มีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียปริมาณ ๑.51 ลูกบาศก์เมตร/วินาทีด้วยวิธี Biological Oxidation โดยจะรวบรวมก๊าซมีเทนจากบ่อดักไขมัน และปล่อยกระแสไปตามท่อ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ต่อดังขึ้นบริเวณพื้นที่สีเขียวด้านทิศตะวันตกของโครงการ จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 2 เมตร ความยาว 3 เมตร ขนาดพื้นที่ 6 ตารางเมตร ความลึก 2 เมตร นอกจากนี้เพื่อให้ระบบดังกล่าวมีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น โครงการจะติดตั้งพัดลมดูดอากาศ ภายในห้องหมักมูลฝอยเปียกอัตราสูงสุด 75 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 เครื่อง แล้วต่อท่อระบายอากาศตั้งสูง 4 เมตร เชื่อมกับบ่อกำจัดก๊าซมีเทน โดยมีระบบระบายมลพิษอากาศ 288 ไร่/นาที (ไม่น้อยกว่า 60 วินาที) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัดก๊าซมีเทนในบ่อดิน	- โครงการจัดให้มีพื้นที่กำจัดก๊าซมีเทนบริเวณพื้นที่สีเขียวด้านทิศตะวันตกของโครงการ	-	-

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-8)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และจุดเข้า (ต่อ)	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1.4 คุณภาพน้ำ (ต่อ)		3. ปรุสถานที่สำนักงานเขตปทุมวันให้มีลูกบาศก์น้ำและประปาส่วนราชการที่ให้บริการ เช่น บริษัท มอเตอร์ เวสต์ กรีนจำกัด (มหาชน) หรือ บริษัท เอเชีย เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด เป็นต้น มาสูบน้ำจากส่วนเกินจาก ระบบบำบัดน้ำเสียไปกำจัดใน ช่วงเวลาบ่าย ของวันจันทร์ถึงวันศุกร์ ซึ่งจะมีผู้พักอาศัย น้อยที่สุด (ปรับได้ตามความเหมาะสม เพื่อไม่ส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยภายใน โครงการ) โดยในกรสูบน้ำจากตะกอน ผลิตจากกะกอน สามารถออกได้บริเวณ ตำแหน่งระบบบำบัดน้ำเสียและจากสายสูบน้ำ ตะกอนไปยังฝักกรองได้	- ปัจจุบันโครงการยังไม่มีงบประมาณงาน ให้สำนักงานเขตปทุมวันหรือ บริษัทเอกชนที่ ได้รับอนุญาตจากกรม ให้ มาสูบน้ำจากไขมัน โรงงานอุตสาหกรรม ให้ มาสูบน้ำจากไขมัน เนื่องจากโครงการ เริ่มเปิด ดำเนินการในเดือนพฤษภาคม 2565	-	-
		5. นิติบุคคลอาคารชุดจะต้องประชาสัมพันธ์ ให้ ผู้พักอาศัยทราบวัน เวลา ที่แน่นอนในการ เข้าสูบน้ำเสีย ซึ่งโดยปกติใช้เวลา ประมาณไม่เกิน 1 ชั่วโมง เพื่อหลีกเลี่ยง การเข้า – ออกของรถ	- หาก มีการประสานงานกับหน่วยงาน ที่ เกี่ยวข้องเรื่องการเข้าพื้นที่โครงการมาสูบน้ำ เสีย ปฏิบัติ โครงการจะดำเนินการ ประชาสัมพันธ์ ให้ผู้พักอาศัยทราบ	-	-

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-9)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1.4 คุณภาพน้ำ (ต่อ)		7. ในช่วงเวลาที่มีการปลูกทดแทน หรือเปิด ฝายเพื่อเก็บน้ำหรือเก็บน้ำด้วยฝายน้ำล้นลดจนการ ชุ่มแฉะระบบบำบัดน้ำเสีย จะต้องจัดให้มีพนักงาน รักษาความปลอดภัย คอยอำนวยความสะดวก ด้าน การจราจร ภายในโครงการ และจัดการจราจรภายใน โครงการเป็นแบบสองทิศทางรถกัน (Two Way)	- โครงการจัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย ประจำจุดกั้นการจราจร ภายในโครงการ เมื่อมีการสูบน้ำจากฝาย	-	-
		3. ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์เตือนบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียให้เห็นอย่างชัดเจน เพื่อให้ ผู้พักอาศัยระมัดระวังในการสัญจรผ่าน บริเวณดังกล่าว	- โครงการอยู่ระหว่างดำเนินการติดตั้งป้าย ที่จะดำเนินการติดตั้งภายในโครงการและ จะนำเสนอในรายงานฉบับถัดไป	-	-
		3. จัดให้มีระบบ มีเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบ บำบัดน้ำเสียโดยเฉพาะแยกจากระบบไฟฟ้าอื่น ๆ เพื่อ ให้สามารถ ติดตามตรวจสอบการใช้งานระบบบำบัดน้ำ เสีย และให้เกิดความมั่นใจว่าโครงการจะเดิน ระบบ บำบัดน้ำเสียตลอดเวลาที่เปิดดำเนินการ	- โครงการได้ดำเนินการติดตั้งระบบมิเตอร์ ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งแยกจาก ระบบไฟฟ้าอื่นๆ ภายในโครงการ	-	รูปที่ 3-13

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-10)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและจุดเด่นต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม 2.1 สิ่งแวดล้อมทางบก	<p>โครงการตั้งอยู่ที่ถนนสุขุมวิท รอยต่อ 5 แขวง รอมเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีสภาพการใช้ที่ดินบริเวณโดยรอบค่อนข้างหนาแน่น การใช้พื้นที่ตามแนวถนน ซอย รอมเมือง 5 บริเวณโดยรอบโครงการ ประกอบด้วย กลุ่มอาคารพาณิชย์ ขนาด ความสูง 3-5 ชั้น อาคารอยู่อาศัยรวม (ไฮโซ) (อาทิเช่น, C Residence Suites Bangkok ขนาดความสูง 7 ชั้น, The Parkside ขนาดความสูง 3 ชั้น, Townline Residence Rongnang ขนาด ความสูง 8 ชั้น, เดอะวอล์คเคเบิลสตรีตส์ เด่นซ์ :องเมือง ขนาดความสูง 17 ชั้น เป็นต้น) อาคารสำนักงาน (อาทิเช่น อาคารไทยนิคม ยนต์ สาขาความสูง 10 ชั้น อาคารโปรเน็คซี่ ไทย สาขาโรงแรม โรงแรมขนาดความสูง 4 ชั้น เป็นต้น) อาคารศูนย์ไทย สาขาเจริญผล สถาบันการศึกษา สถานที่ราชการ และสวนสาธารณะต่าง ๆ เรียงรายตามแนวถนนทั้งสองฟาก</p>	<p>- ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทางกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ เสียง และความถี่เสียง คุณภาพน้ำ และ คุณค่าการ ใช้ประโยชน์ ของมนุษย์ อย่างเคร่งครัด</p>	<p>- โครงการมีการจัดตรวจสอบและ ดำเนินการ ตามที่มาตรการกำหนด</p>	-	-

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-1)

องค์ประกอบ/วงสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตาม มาตรการ	ปัญหาอุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2.1 สิ่งแวดล้อมทางบก (ต่)	นอกจากนี้ ยังมีพื้นที่ที่กำลังก่อสร้างอาคารสำนักงาน อาคารพาณิชย์ อาคารสูง 6 ชั้น จำนวน 1 อาคาร เป็นต้น ซึ่งระบบ นิเวศวิทยาโดยรอบรั้วโครงการ จัด ได้ว่า เป็นระบบ นิเวศวิทยาสังคมเมือง (Urban Ecology) จึงไม่พบว่ามีทรัพยากรทางชีวภาพที่สำคัญ ในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ โดยรอบแต่อย่างใด				
2.2 สิ่งแวดล้อมทางน้ำ	โครงการจะนำดินเลนที่เกิดขึ้นให้ใช้ประโยชน์ มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด และโครงการได้มีการ ระบายน้ำเสียลงสู่ แหล่งน้ำผิวดินโดยตรง แต่จะระบาย ออกสู่ ทรัพยากรน้ำบริเวณหนองเมือง 5 บริเวณ ด้านหน้าโครงการ ซึ่งจะถูกรวบรวมเข้าสู่โรงควบคุม คุณภาพน้ำดินแดงต่อไป ดังนั้น การ ดำเนินโครงการ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ	- ยุทธศาสตร์ระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถ ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอย ตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียเป็น ประจำ		รูปที่ 3-12
3. มูลค่าการใช้ประโยชน์ ของมนุษย์ 3.1 การใช้ทำ	โครงการจะใช้น้ำจากการประปานครหลวง สำนักงาน ระบอบการปกครอง โดยจะต่อท่อ ขนาด 150 มิลลิเมตร จากการประปานคร หลวงผ่านมิเตอร์ เพื่อ นำมาเก็บไว้ในถัง เก็บน้ำใต้ดิน 2 จากนี้จะส่งน้ำไปยัง เก็บน้ำ	1. จัดให้มีน้ำสำรองเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน 2 และถังเก็บน้ำขึ้นห้องเครื่องดีฟต์ โดยสำรองน้ำ ใช้ได้นาน 1.2 วัน	- โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำสำรอง บริเวณ ชั้นใต้ดิน และบริเวณชั้น ดาดฟ้า		รูปที่ 3-15 รูปที่ 3-16

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-12)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และจุดสำคัญ (ต่อ)	ผลกระทบ ต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียด	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.1 การใช้ผ้า (ต่อ)	ชิ้นเครื่องเครื่องใช้แล้วจึง จำหน่ายบางส่วน ต่าง ๆ ของ อาคารมีได้ตั้งแต่ปะปาจาก ท่อ หลัโดยตรง ดังนั้น การ ใช้น้ำของโครงการจะไม่ ส่งผลกระทบที่มีสำคัญต่อ ความสามารถในการจ่าย น้ำประปาของการ ประปา นครหลวง สำนักงานปะปา สาขา แม่น้ำ และการใช้ ของชุมชนโดยรอบ ทั้งนี้ โครงการตั้งกำหนดให้มี มาตรการ ป้องกันและแก้ไข ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	2. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียที่ อาคารซึ่งทำหน้าโดยไม่ได้ใช้จาก จากท่อประปา โดยตรง และควบคุมการจ่ายน้ำด้วยระบบ ตั้ง.ตา ซึ่ง กำหนดเวลาการสูบน้ำในช่วง 24.00 - 05.00 น. ซึ่งอยู่หอครัว เวลาที่ผู้ พักอาศัยกำลังตื่นมีการใช้น้ำมาก	3 จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรักษา เก็บท่อประปาให้อยู่ในสภาพดี	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรักษา เก็บท่อประปาเป็นประจำ	-	รูปที่ 3-17 รูปที่ 3-18
		4 ออกแบบโดยเลือกใช้วัสดุให้แข็งแรงทนทาน หรืออุปกรณ์ที่มี ประสิทธิภาพสูง ทั้งก๊อก ประหยัดน้ำ ชักโครก และหัวฉีดประหยัดน้ำ	- โครงการเลือก วัสดุภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ หรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพ	-	-	รูปที่ 3-19 รูปที่ 3-20
		5 ติดป้ายรณรงค์การประหยัดน้ำภายในพื้นที่ โครงการ	- โครงการมีการติดป้ายรณรงค์การประหยัดน้ำ ภายในพื้นที่โครงการ	-	-	รูปที่ 3-21
		6 กำหนดให้พนักงานใช้ภาชนะรองน้ำและซักล้างอุปกรณ์ในภาชนะ ก่อนที่จะนำไป เช็ดดู ซึ่งจะใช้ในหอครัวการทำความสะอาด ถัดจาก สะอาดโดยตรง	- โครงการมีการกำหนดให้พนักงานใช้ภาชนะรองน้ำ และซักล้างอุปกรณ์ในภาชนะก่อนที่จะ นำไปเช็ดดู เพื่อช่วยในการประหยัดน้ำ	-	-	-
		7 โครงการจะต้องควบคุมพนักงานของ โครงการให้ปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด	- โครงการมีการกำหนดให้พนักงานปฏิบัติตามที่ มาตรการกำหนด	-	-	-

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-13)

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม และจุดต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รายละเอียด	รายละเอียดการปฏิบัติตาม มาตรการ	ปัญหาอุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.2 สระว่ายน้ำ 1) คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ	โครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำ จำนวน 1 สระ บริเวณพื้นที่ 11 ของอาคาร โดยมีขนาด พื้นที่ (ประมาณ 178 ตาราง เมตร ความลึก 1.20 เมตร) โดยในการทำ สระว่ายน้ำในสระว่ายน้ำจะใช้ระบบเกลือ (Salt Chlorinator) ซึ่งจะเปลี่ยนเกลือให้เป็น ไบคลอไรด์ (Salt Chlorinator) ซึ่งจะเปลี่ยนเกลือให้เป็น ไบคลอไรด์ ไบคลอไรด์เพื่อฆ่าเชื้อโรค นอกจากนี้ จัดให้มีห้องน้ำ เมกสาย - หญิง อย่างชัดเจนบริเวณสระว่ายน้ำ โดยโครงการ จัดให้พื้นที่รอบน้ำที่สร้างร่างกายก่อมลพิษ สระว่ายน้ำ และจัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตประจำ สระว่ายน้ำ และป้ายแสดงกฎปฏิบัติสำหรับ สมาชิกสระว่ายน้ำเพื่อให้ได้อย่างชัดเจน, ติดตั้ง รั้วที่บริเวณริมสระว่ายน้ำ รวมทั้ง จัดให้มี ไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณสระว่ายน้ำและพื้นที่ โดยรอบ เพื่อความปลอดภัยในเวลา กลางคืน อย่างไรก็ตาม โครงการต้อง กำหนดให้มีมาตรการ ป้องกัน และแก้ไข ผลกระทบในเรื่องคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	1. ในการนำเกลือโรดในสระว่ายน้ำจะใช้ ระบบเกลือ (Salt Chlorinator) 2. 1. ติดระบบกรองวันละ 1 ครั้ง กรองละ 2 ชั่วโมง ซึ่งขึ้นอยู่กับความขุ่นของน้ำใน สระ ว่ายน้ำกรณที่น้ำขุ่นให้ดำเนินการเดิน ระบบทันที จนกว่าน้ำในสระว่ายน้ำจะใส หลังจากนั้น ดำเนินการเดินระบบวันละ 1 ครั้ง กรองละ 2 ชั่วโมง ในช่วงที่สระว่ายน้ำ ปิดบริการ 3. ดำเนินการดูแลก่อน ดำรงดูแล และตัด กำแพง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	- โครงการได้ให้ระบบกรองทุกวัน วันละ 2 ครั้ง กรองละ 8 ชั่วโมง เพื่อ ป้องกันไม่ให้เกิดผล กระทบในเรื่อง คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ		รูปที่ 3-22 รูปที่ 3-23
			4. จัดให้มีป้ายแสดงกฎปฏิบัติสำหรับผู้ใช้ สระว่ายน้ำโดยมีข้อความอย่างน้อย ดังนี้ - เรื่องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาดในการลงใช้ สระว่ายน้ำ - จำนวนผู้ลงสระว่ายน้ำ - เรื่องชำระล้างร่างกายก่อนใช้สระว่ายน้ำ ทุก ครั้งและห้ามทำสระว่ายน้ำสกปรก	- โครงการได้จัดให้มีป้ายแสดงกฎ ข้อปฏิบัติ สำหรับผู้ได้สระว่ายน้ำ		รูปที่ 3-24 รูปที่ 3-25

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-14)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและจุดต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1) คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> - ผู้เป็นโรคตาแดง ผิวหนัง 7 วัด หูมีน้ำ - น้ำสกปรกหรือโรคติดต่ออื่น ๆ ห้ามใช้ สระว่ายน้ำ - ห้ามปัสสาวะ ข้างในสระ หรือสิ่งสกปรก ลงในน้ำ 5. จัดให้มีคู่มือความรู้ความสามารถดูแลปรับปรุง คุณภาพน้ำในสระ ว่ายน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 6. ดูแลให้มีมีการห้ามว่ายน้ำสัตว์ทุกชนิดเข้าไปในบริเวณสระว่ายน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบระบบนำบน้ำเสียเป็นประจำ - โครงการจัดให้มีพนักงานคอยดูแลควบคุม 		รูปที่ 3-12
2) มาตรการด้านความปลอดภัยและอุบัติเหตุจากการจมน้ำ	มาใช้บริการสระว่ายน้ำได้รับอันตรายจากการใช้สระว่ายน้ำ ได้แก่ การลื่น หกล้ม บริเวณ ที่มีน้ำขัง หรืออาจเกิดอุบัติเหตุในระหว่าง ว่ายน้ำ ซึ่งเป็นสาเหตุให้จมน้ำ ดังนั้น โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการด้านความปลอดภัยบริเวณสระว่ายน้ำ	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างเพียงพอ บริเวณ สระว่ายน้ำให้มองเห็นได้ชัด,จน เพื่อความปลอดภัยในการใช้สระว่ายน้ำในเวลากลางคืน 2. จัดให้มีป้ายบอกระดับความลึกหรือลึบมาก ด้วยระดับความลึกที่สามารถมองเห็นได้ ชัดเจน โดยมีตัวเลขแสดงความเสี่ยงเป็นระยะ ๆ อย่างน้อย 3 ระยะ 3. จัดให้มีการรักษาความปลอดภัยบริเวณ โดยรอบสระว่ายน้ำอย่างสม่ำเสมอ 4. จัดให้มีการทำความสะอาดไม่ให้เกิดขยะ และทางเดินแบบสระเปียก พื้น ตลอดระยะเวลาที่เปิดให้บริการสระว่ายน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการจัดให้มีระบบแสงสว่างอย่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ - โครงการติดป้ายบอกระดับความลึกที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน - โครงการจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดบริเวณสระว่ายน้ำเป็นประจำ - โครงการจัดให้มีพนักงานทำความสะอาด บริเวณ สระว่ายน้ำเป็นประจำ 		รูปที่ 3-26 รูปที่ 3-27 รูปที่ 3-28
					รูปที่ 3-29
					รูปที่ 3-29

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-15)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และแหล่งต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2) มาตรการด้านความปลอดภัยและอุบัติเหตุ การขุดหน้า (ต่อ)		3. จัดให้มีอุปกรณ์ประจําสระขุดน้ำ ซึ่งอยู่ใน ส่วนพื้นที่ขุด เจนและห้ามเข้าใกล้พื้นที่ขุดโดยอยู่ การที่ขุดใหม่ได้แก่ .. ไม่ช่วยชีวิต ยาวไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร หน้าหนักเบา อย่างน้อย 1 อัน .. หัวงูหรือ หงู เต็มผืนดินอย่างกลาง ภายใไม่ห้อยกว่า 15 นิ้ว ผูกไว้กับ เชือกความยาวไม่น้อยกว่าความยาว ของสระ .. ไม่ช่วยชีวิตอย่างน้อย 2 อัน	- โครงการจัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตเตรียมพร้อม ไว้ บริเวณสระขุดน้ำ	-	รูปที่ 3-30
3) การสร้างสระขุดน้ำ	โครงการจัดให้มีสระขุดน้ำ จำนวน 1 สระบริเวณชั้นที่ 11 ของอาคาร โดยมีขนาด พื้นที่ (ไม่รวมลานสระ) ประมาณ 178 ตาราง เมตร ความ ลึก 1.20 เมตร ซึ่งการออกแบบ สระขุดน้ำจะต่อเข้ากับท่อให้มี มาตรการใน ด้านความมั่นคง แข็งแรงของสระขุดน้ำ	7. ติดป้ายแสดงวิธีการปฐมพยาบาลคนจมน้ำ ไม่บริเวณสระขุดน้ำให้ชัดเจน 1. โครงสร้างของสระขุดน้ำเป็นคอนกรีตเสริม เหล็กมีความมั่นคงแข็งแรง น้ำซึมไม่ได้ ผนังเรียบอยู่ใน สภาพดีและทำความสะอาด ง่าย 2. จัดให้มีรั้วระบายนํ้าดินมีฝาปิดครอบสระขุด น้ำ ความ กว้าง 30 - 40 เซนติเมตร ไม่ เป็นสนิม แข็งแรง ทำ ความ สะอาดง่าย อยู่ในสภาพดีและไม่มีการรั่วไหลจากทาง 3. พื้นสระขุดน้ำ ต้องทำด้วยวัสดุ แข็งแรง เรียบไม่ดูดซับน้ำ ทำความสะอาดง่าย ไม่ สิ้น อยู่ในสภาพดี	- โครงการได้จัดให้มีผู้ดูแลสระขุดน้ำที่มีความรู้ ด้านการปฐมพยาบาล - โครงการติดป้ายวิธีการปฐมพยาบาลคนจมน้ำ ในบริเวณสระขุดน้ำ - โครงสร้างของสระขุดน้ำสร้างด้วยคอนกรีต เสริมเหล็ก - โครงการจัดให้มีรั้วระบายนํ้าดินมีฝาปิด บริเวณรอบสระขุดน้ำ - โครงการได้จัดทำพื้นสระขุดน้ำด้วยวัสดุ แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดี	- - - -	- รูปที่ 3-31 รูปที่ 3-22 รูปที่ 3-32 รูปที่ 3-22

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-16)

องค์ประกอบ/สิ่งแวดล้อมและคุณสมบัติอื่นๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.3 การบำบัดน้ำเสีย	เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะมีน้ำเสีย ปริมาณ 151.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่ง โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติม อากาศแบบ มีตัวกลาง (Contact Aeration System) จำนวน 1 ชุด ออกแบบให้สามารถ รองรับน้ำเสียจาก การบำบัด ปริมาณ 220 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสีย ปริมาณ 151.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่าง เพียงพอ ทั้งนี้ คำนึงถึงความแปรปรวนของ (BOD) ของ น้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ไม่มากกว่า 250 มิลลิกรัม/ลิตร และค่า BOD ที่ออกจากระบบไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร เป็นไป ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐาน ค่าผสมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางเขต (พ.ศ. 2548) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ลงวันที่ 26 ธันวาคม 2543 ที่กำหนดให้ น้ำทิ้งจาก อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัย รวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของ อาคารตั้งแต่ 100 ห้องนอนแต่ไม่ถึง 500 ห้องนอน จัดเป็นน้ำทิ้งจาก อาคารประเภท ข	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในข้อ 1.4 เรื่อง คุณภาพน้ำ ข้อ 1 ถึง 9 หน้า 107/248 ถึง 109/248 อย่างเคร่งครัด	- โครงการมีการติดตามตรวจสอบและดำเนินการ ตามที่มาตรการกำหนด	-	-

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-17)

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.3 การบำบัดน้ำเสีย (ต่อ)	กำหนดให้มีค่า BOD ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วทั้งหมด จะไหลเข้าบ่อตกตะกอนน้ำ พร้อม ตะกอนตกตะกอนจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมน้ำ ถนนของเมือง 5 บริเวณ ด้านหน้าโครงการ ซึ่งจะถูกรวบรวมเข้าสู่โรงบำบัดคุณภาพน้ำผิวดินต่อไป				
3.4 การระบายน้ำ	โครงการกำหนดให้มีมาตรการควบคุมลดการระบายน้ำของโครงการ ไม่ให้มีอัตราการ ระบายน้ำเกินก่อนการพัฒนาโครงการ โดย จะกันเก็บน้ำหลากสวนเกินไว้เพียงหนึ่งไร่ และจำกัดอัตราการระบายน้ำภายนอก โครงการด้วยเครื่องสูบน้ำในอัตราการ ระบบไม่ให้เกินเกณฑ์การพัฒนา นอกจากนี้ จากการตรวจสอบพื้นที่โครงการ เทียบกับแผนที่ความสูงจากระดับน้ำทะเล ปานกลาง พบว่าโครงการตั้งอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 1.00 ถึง 1.50 เมตร หรืออยู่ที่ระดับ +1.00 ถึง +1.50 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยจากเหตุการณ์ มหาอุทกภัยปี 2554 ที่ผ่านมาบริเวณพื้นที่ โครงการไม่ได้อยู่ในเขตที่ได้รับผลกระทบ ดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตาม	1. จัดให้มีบ่อน้ำจำนวน 1 บ่อ ตั้งอยู่บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ มีความจุ 120.90 ลูกบาศก์เมตร เป็นโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก มีความมั่นคงแข็งแรง ซึ่งบ่อน้ำนี้สามารถรองรับปริมาณ น้ำหลากของโครงการ (ปริมาณ 119.10 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ ทั้งนี้ โครงการจะจำกัดอัตราการระบายน้ำก่อน ระบายออกนอกโครงการด้วยเครื่องสูบน้ำ ที่ติดตั้งไว้ในบ่อของน้ำ จำนวน 2 เครื่อง อัตราการสูบน้ำเครื่องละ 0.010 ลูกบาศก์เมตร/วินาที รวม 2 เครื่อง มีอัตราสูบ 0.020 ลูกบาศก์เมตร/วินาที เพื่อสูบน้ำเข้าสู่ท่อระบายน้ำริมถนนของเมือง 5 บริเวณ ทิศตะวันออกของโครงการต่อไป	- โครงการจัดให้มีบ่อของน้ำภายในโครงการบริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ	รูปที่ 3-33	

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-18)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.4 ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)	โครงการจัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบที่อาจเกิดน้ำท่วม โครงการ	2. ออกแบบ ตำแหน่ง ห้องเครื่องไฟฟ้า และห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ตั้งอยู่ภายใน อาคารบริเวณชั้นลอยห้องเครื่อง ซึ่งอยู่ที่ระดับ + 2.05 เมตร ตามลำดับ (อ้างอิงค่า ระดับ + 0.00 เมตร ที่ถนนสายรอบเมือง 5 หรืออยู่ที่ระดับ +3.85 ถึง +4.35 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง จึงคาดว่าจะไม่ได้ รับผลกระทบจากการเกิดน้ำท่วม	- โครงการจัดให้ห้องเครื่องไฟฟ้าและห้องเครื่อง กำเนิดไฟฟ้าอยู่ภายในอาคาร บริเวณชั้นลอย ซึ่งคาดว่าจะไม่ได้รับผลกระทบจากการเกิด น้ำท่วม	-	รูปที่ 3-34 รูปที่ 3-35
	3. จัดให้มีรั้วไฟฟ้าแรงสูง และการติดตั้งขาสาร เหตุการณ์น้ำท่วม หากมีแนวโน้มทำให้ ระดับน้ำท่วมสูงขึ้น โครงการจะแจ้งผู้พักอาศัยภายในโครงการทราบ และประชุมทีมปฏิบัติการเพื่อหาแนวทางป้องกัน ร่วมกันต่อไป	3. จัดให้มีรั้วไฟฟ้าแรงสูง และการติดตั้งขาสาร เหตุการณ์น้ำท่วม หากมีแนวโน้มทำให้ ระดับน้ำท่วมสูงขึ้น โครงการจะแจ้งผู้พักอาศัยภายในโครงการทราบ และประชุมทีมปฏิบัติการเพื่อหาแนวทางป้องกัน ร่วมกันต่อไป	- โครงการมีการเฝ้าระวังและติดตามข่าวสารเหตุการณ์น้ำท่วม หากมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิด ระดับน้ำท่วมรุนแรงขึ้น โครงการจะแจ้งให้ พนักงานภายในโครงการทราบ และจะประชุม ทีมงานฝ่ายอาคารเพื่อหาแนวทางป้องกัน ร่วมกันต่อไป	-	-
	4. ตรวจสอบดูแลอุปกรณ์ของระบบระบายน้ำ ภายในโครงการเป็นประจำทุกเดือน เพื่อป้องกันให้มีการสะสมของตะกอนดิน ในบ่อพักน้ำที่วันสาเหตุให้เกิดการอุดตันซึ่งเป็นอุปสรรคในการระบายน้ำ	4. ตรวจสอบดูแลอุปกรณ์ของระบบระบายน้ำ ภายในโครงการเป็นประจำทุกเดือน เพื่อป้องกันให้มีการสะสมของตะกอนดิน ในบ่อพักน้ำที่วันสาเหตุให้เกิดการอุดตันซึ่งเป็นอุปสรรคในการระบายน้ำ	- โครงการจัดให้ พนักงานคอยดูแลและตรวจสอบ บ่อพักน้ำของระบบระบายน้ำเป็นประจำเพื่อป้องกันกร รุดตัน	-	-

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-19)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และหัวข้อต่างๆ	ผลกระทบต้องเร่งรัดแก้ไขที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.5 การจัดการมูลฝอย	เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะมีปริมาณมูลฝอยทั้งสิ้น 3.13 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งนี้ ในการจัดเก็บ ขนมูลฝอยของสถานีงานเขต ปทุมวันบริหารจัดการกับ มูลฝอยสามารถรองรับ ปริมาณภายในโครงการ ดำเนินหน้า ห้องพักมูลฝอยรวม และเก็บขนมูลฝอยได้ อย่างสะดวก โดยเก็บขนมูลฝอยระยะมาถึง โครงการ เฉลี่ยประมาณ 2:00 - 24:00 น. ซึ่งเป็นเวลาที่ปริมาณจราจรเบาบางจึงไม่ กีดขวางการจราจรบนถนนภายใน และ ภายนอกโครงการ โดยในช่วงเวลาที่มีการ เก็บขน มูลฝอย โครงการจะจัดให้มีพนักงาน คอยอำนวยความสะดวก สวดำเนินการจราจร สำหรับรับขนกับขนมูลฝอย รวมทั้ง โครงการจะ ดำเนินบริเวณจุดจอดรถเก็บขนมูลฝอยทุก ครั้งหลังเลิกขน เพื่อป้องกันปัญหา น้ำท่วมขัง มูลฝอยที่ อาจส่งผลกระทบต่อผู้สัญจรด้วย นอกจากนั้น โครงการ จะควบคุมไม่ให้ พนักงานโครงการนำมูลฝอยมากองไว้ นอก พื้นที่ เพื่อการเก็บขนจากสำนักงานเขต ปทุม วัน เนื่องจากเกรงจะทำให้เกิดน้ำท่วม และ อาจส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยภายใน	1. จัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำพื้นที่ตั้งแต่พื้นที่ 1 – 22 ขนวดพื้นที่ 1.8-3.22 ตารางเมตร โดยตั้งอยู่ใกล้กับ บันได ST-01 ทั้งนี้ ภายใน ห้องพักมูลฝอยประจำพื้นที่แต่ละ ห้องจะติดตั้ง มูลฝอยขนาด 50 ลิตร จำนวน 2 ถึง (ถึง) มูล ฝอยทั่วไป 1 ถึง ภายในห้องด้วยถังน้ำเงิน อีกชั้นหนึ่ง ถัง มูลฝอยอีกชั้น 1 ถึง ภายในห้องด้วยถังน้ำเงิน อีกชั้นหนึ่ง ถัง มูลฝอยขนาด 20 ลิตร จำนวน 1 ถึง (ถึง) มูลฝอยเปียก ภายในห้องด้วยถังน้ำเงิน อีกชั้นหนึ่ง และถังมูลฝอยขนาด 100 ลิตร จำนวน 1 ถึง (ถึง) มูลฝอยรีไซเคิล ภายใน รองด้วยถังสี ขาว-ชมพู สีเหลืองหรือสีขาว (สี) อีกชั้นหนึ่ง ภายในห้อง ดังกล่าว	-โครงการจัดให้มีห้องพักมูลฝอยประจำพื้นที่และ ภายในได้มีถังขยะแยกประเภทมูลฝอย	-	รูปที่ 3-36
		2. จัดให้มีพนักงานทำความสะอาด จัดเก็บ มูลฝอยจากทุกจุดภายในโครงการทุกวัน	-โครงการจัดให้มีพนักงานคอยดูแลและ ทำความสะอาดพร้อมกับจัดเก็บมูลฝอย ภายใน โครงการเป็นประจำ	-	-
		3. จัดให้มีพนักงานแยกประเภทมูลฝอยในถุงมูลฝอยแต่ละ ประเภทและติดฉลากบอก ประเภทของมูลฝอยนั้น ๆ	-โครงการจัดให้มีพนักงานคอยดูแลและ ทำความสะอาดพร้อมกับจัดเก็บมูลฝอย ภายใน โครงการเป็นประจำ	-	-
		4. จัดให้พนักงานรวบรวมมูลฝอยจากพื้นที่ต่าง ๆ และให้ พนักงานช่วยเหลือผู้สัญจรที่มีล้อเลื่อนเพื่อป้องกัน การที่น้ำจะมูลฝอยรั่วไหลลงพื้น	โครงการจัดให้มีพนักงานคอยดูแลและ ทำ ความสะอาดพร้อมกับจัดเก็บมูลฝอย ภายใน โครงการเป็นประจำ	-	-

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-21)

องค์ประกอบข้างต้นและจุดต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรคการแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.5 การจัดการมูลฝอย (ต่)		หึ่งพิกมยผลยรียชเคิล รียหคท้นท่ 4.๕7 ตารางเมตร ความจุ 5.60 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูล ฝอย 1.2 เมตร) ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยรียชเคิลปริมาตร 0.94 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 6.0 เท่า 3) ห้องพักมูลฝอยอันตราย มีขนาด พื้นท่ 1.87 ตารางเมตร ความจุ 2.24 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงกองมูล ฝอย 1.2 เมตร) ซึ่งสามารถรองรับ มูลฝอย อันตรายเป็นปริมาณ 0.06 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ 24.๑ เท่า กำหนดให้พนักงานเปิดประตูจุดเก็บขนมูลฝอยรวมเฉพาะในช่วงเวลาที่มีการเก็บ ขนมูลฝอยเท่านั้น 9. กำหนดให้พนักงานล้างพื้นบริเวณเก็บ มูลฝอยทุกครั้งที่มีการเก็บขนมูลฝอย	โครงการกัรับให้พนักงานเปิดประตูห้องมูล ฝอยรวมเฉพาะในช่วงที่มีการใช้งานสำหรับ การเก็บขนมูลฝอยเพื่อป้องกันไม่ให้ส่งผล กระทบต่อผู้ทำงาน - โครงการกัรับให้พนักงานล้างพื้นและทำความสะอาดบริเวณที่มีการเก็บขนมูลฝอยทุก ครึ่งหลังจากที่มีการขนย้ายออกจากพื้นที่ โครงการ	- -	-

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-22)

องค์ประกอบบางสิ่งต่าง ๆ และจุดอื่นๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.5 การจัดการมูลฝอย (ต่อ)		10. จัดให้มีการทำความสะอาดจุดเก็บมูลฝอยรวมอย่างสม่ำเสมอ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อป้องกันการเพาะตัวของเชื้อโรค	- โครงการฯ รับให้พนักงานล้างพื้น และทำความสะอาดบริเวณที่มีการเก็บมูลฝอยรวมทุก ครั้งหลังจากที่มี การขนย้ายออกจากพื้นที่ โครงการ	-	
		11. จัดให้มีหอรวบรวมจากการสร้างห้องเก็บมูลฝอยรวมไว้สำหรับระบบบำบัดน้ำเสีย รวบรวมโครงการ เพื่อบำบัดก่อนระบาย ออกสู่ภายนอกโครงการ	- โครงการจัดให้มีห้ะรวบรวมน้ำจาก การล้างพื้น ห้องเก็บมูลฝอยรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย	-	
		12. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรสำหรับรถเก็บมูลฝอยให้ สามารถเดินรถได้อย่างสะดวก	- โครงการจัดให้เจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรภายในโครงการ	-	รูปที่ 3-37
		13. ติดตั้งพัดลมดูดอากาศภายในห้องเก็บมูลฝอยเปียก ซึ่งมีขนาด 7.22 ลูกบาศก์ เมตร มีอัตราการดูดอากาศ 75 ลูกบาศก์ เมตร/ ชั่วโมง (ไม่น้อยกว่า 4 เท่าของปริมาตร ห้องเก็บมูลฝอยเปียก) จำนวน 1 เครื่อง โดยต่อท่อระบายอากาศเชื่อมกับบ่อดีแ ก่จัดก๊าซ มีเทนความจุ 12 ลูกบาศก์เมตร โดยมีระยะเวลาสัมผัสอากาศ 288 วินาที (ไม่น้อยกว่า 60 วินาที) เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการบำบัดก๊าซมีเทนในบ่อดีแ ก่	- โครงการจัดให้มีการติดตั้งพัดลมดูดอากาศ ภายในห้องเก็บมูลฝอยเปียก	-	

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-23)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และจุดต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.6 ระบบไฟฟ้า	โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวม ทั้งสิ้นประมาณ 2,255 KVA โดยจะรับ กระแสไฟฟ้า มาจากการไฟฟ้านครหลวง สำนักงานไฟฟ้า เขตคลองเตย ซึ่งมี ความสามารถให้บริการ ไฟฟ้าแก่ชุมชน และโครงการได้อย่างเพียงพอ	ผลการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม 1. โครงการติดตั้งระบบ ไฟฟ้าดังนี้ (1) ระบบไฟฟ้าปกติ รับกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้า นครหลวง สำนักงานไฟฟ้าเขต คลองเตย โดย จำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงผ่าน หม้อแปลง ชนิด Oil Type ขนาด 1,250 KVA จำนวน 2 ชุด แปลงไฟขนาด 24 KV เป็น 400 V เพื่อจ่ายไปยัง Load ต่างๆในภาวะ ปกติ (2) ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน : มีการมี ระบบไฟฟ้า ปกติติดตั้ง โครงการจัดให้มี เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 500 KVA จำนวน 1 ชุด สามารถสำรองไฟได้ นาน 8 ชั่วโมง 2. รมแรงไฟฟ้าผู้กักตุน และพนักงานใช้ไฟฟ้า อย่างประหยัด 3. ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการเป็นชนิด Oil Type แบบถัดตั้งบนหลังคา ซึ่งจะติดตั้ง ภายนอก อาคารชั้นใต้ดิน จำนวน 1 จุด มีคุณสมบัติสูงจาก พื้นดินระดับชั้น 4 เมตร มีระยะห่างจากแนว เขตที่ดินโครงการ 1.8 เมตร ทั้งนี้ ในการติดตั้งหม้อ แปลงไฟฟ้า โครงการจะประสานให้การไฟฟ้านคร หลวง เขตคลองเตยเป็นผู้ดำเนินการ ส่งการไฟฟ้า นครหลวงจะเป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมอีก ทาง หนึ่ง	- โครงการจัดให้มีห้องเครื่องไฟฟ้าและห้อง เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เพื่อนำมาใช้ภายใน โครงการ	-	รูปที่ 3-34 รูปที่ 3-35
			- โครงการมีการติดป้ายประชาสัมพันธ์ รณรงค์ ให้พนักงานภายในอาคารอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	-	รูปที่ 3-38
			- โครงการจัดให้มีการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า บน หลังคาชั้นใต้ดิน	-	รูปที่ 3-39

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-24)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และชุดค่าต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.6 ระบบไฟฟ้า (ต่อ)		ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
		4. จัดให้มีพนักงานของโครงการคอยดูแล เฝ้าระวัง กรณีเกิดอุบัติเหตุหรือเพลิงไหม้ให้ประสานกับการไฟฟ้านครหลวง สำนักงาน ไฟฟ้าเขตคลองเตย เพื่อเข้ามาแก้ไขโดยทันที	- โครงการจัดให้มีพนักงานคอยดูแล เฝ้าระวัง กรณีเกิดอุบัติเหตุหรือเพลิงไหม้ให้ประสานกับการไฟฟ้า นครหลวงเขต คลองเตย เพื่อเข้ามาแก้ไขโดยทันที	-	-
		5. ติดป้ายเตือนแสดงข้อความ " อันตราย ไฟฟ้าแรงสูง" และ "เฉพาะเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น" ให้บริเวณจุดติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า	5. ติดป้ายเตือนแสดงข้อความ " อันตราย ไฟฟ้าแรงสูง" และ "เฉพาะเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น" ให้บริเวณจุดติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า	-	รูปที่ 3-39
3.7 การอนุรักษ์พลังงาน	ตามกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาด ของอาคารและมาตรฐาน, หลักเกณฑ์ และ วิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552 กำหนดให้การก่อสร้างอาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุดที่ขนาดพื้นที่รวมกันทุกชั้น ในหลังเดียวกัน ตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตร ขึ้นไป ต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์ พลังงานตามกฎหมายกระทรวงนี้ ดังนั้น อาคาร โครงการมีพื้นที่มากกว่า 2,000 ตารางเมตร จึงออกแบบอาคารตามข้อกำหนดของ กฎกระทรวงฉบับดังกล่าวตามหมวด 2 มาตรฐานและหลักเกณฑ์ในการออกแบบ อาคาร ส่วนที่ 5 การใช้พลังงานโดยรวมของอาคารข้อ 7 ที่ระบุดังนี้	1. ออกแบบการคำนวณความร้อนของผนัง ด้านนอก Value อาคาร (Overall Thermal Transfer OTTV) และค่าการถ่ายเทความร้อน รวมของหลังคาอาคาร (Roof Thermal Transfer Value : RTTV) จากการคำนวณหา ค่า OTTV และ RTTV ออกแบบให้มีค่าไม่เกิน ข้อกำหนดตามกฎหมายกระทรวงกำหนด ประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคาร เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552 กล่าวคือ - ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้าน นอกของอาคารในส่วนที่มีการรับอากาศ ของอาคาร (ค่า OTTV) เท่ากับ 29.44 วัตต์ต่อตารางเมตร ซึ่งไม่เกิน 30 วัตต์ต่อ ตารางเมตร ตามข้อกำหนดกฎหมายกระทรวง	- โครงการได้ออกแบบอาคารโครงการ ตาม กฎกระทรวงกำหนดประเภทหรือ ขนาด ของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552	-	-

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-25)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และจุดต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.7 การอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)	"ข้อ 7 การขออนุญาตก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารตามข้อ 2 ที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในหมวด 2 ส่วนที่ 1 ส่วนที่ 2 หรือส่วนที่ 3 ให้พิจารณาเกณฑ์ การพิจารณาการใช้พลังงานโดยรวมของอาคารตามวรรคหนึ่ง ต้องมีการใช้ พลังงานโดยรวมของอาคารดังกล่าวว่า ค่าการใช้พลังงานโดยรวมของอาคารอ้างอิง ที่มีพื้นที่การใช้ งาน ที่ต่ำกว่า และพื้นที่ของ รอบอาคารแต่ละด้าน เป็นเช่นเดียวกับ อาคารที่จะก่อสร้างหรือดัดแปลง และมีค่า ของระบบปรับอากาศระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และระบบปรับอากาศ เป็นไปตามข้อกำหนดของแต่ละระบบ" นอกจากนี้ โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการอนุรักษ์พลังงานอื่นๆ ร่วมด้วย	1. ค่าการใช้พลังงานของอาคารอ้างอิง ค่าการใช้พลังงานโดยรวมของอาคารอ้างอิง ที่มีพื้นที่การใช้ งาน ที่ต่ำกว่า และพื้นที่ของ รอบอาคารแต่ละด้าน เป็นเช่นเดียวกับ อาคารที่จะก่อสร้างหรือดัดแปลง และมีค่า ของระบบปรับอากาศระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และระบบปรับอากาศ เป็นไปตามข้อกำหนดของแต่ละระบบ" นอกจากนี้ โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการอนุรักษ์พลังงานอื่นๆ ร่วมด้วย	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม อาคารในส่วนที่มีการปรับทิศทางของ อาคาร (ค่า RT V) เท่ากับ 6.40 วัตต์ ต่อตารางเมตร ซึ่งไม่เกิน 10 วัตต์ต่อ ตารางเมตร ตามข้อกำหนด กฎกระทรวง - ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง 2. การใช้ไฟฟ้าส่องสว่างภายในอาคาร ต้องให้ได้ ระดับความส่องสว่างสำหรับงานแต่ละประเภท อย่างเพียงพอ และเป็นไปตามกฎหมายว่า ด้วย การควบคุมอาคารหรือกฎหมายเฉพาะว่าด้วยการ นั้นกำหนด - อุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับใช้ส่องสว่างภายใน อาคาร มีค่ากำลังไฟฟ้าส่องสว่างสูงสุด 10.50 วัตต์/ตาราง เมตรของพื้นที่ที่ใช้งาน ซึ่งไม่เกิน 12 วัตต์/ตารางเมตรของพื้นที่ ใช้งาน	- เครื่องการมีกรรมรวมการใช้ไฟฟ้าส่องสว่าง ภายในอาคารให้เพียงพอต่อการ ใช้ งาน	-

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-26)

องค์ประกอบต่าง ๆ และจุดมุ่งหมาย	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค	เอกสารอ้างอิง
3.7 การอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)		ผลการดำเนินงานไฟฟ้าสำหรับระบบทำความเย็นปรับอากาศ (1) การอนุรักษ์พลังงานดำเนินการโดยเจ้าของโครงการ มีดังนี้ - ปิดต้นไม่ภายในโครงการ ในบริเวณ พื้นที่ว่างซึ่งไม่ใช่ถนนและทางวิ่งเพื่อลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ - ติดป้ายประชาสัมพันธ์พื้นที่โครงการให้ล้างเครื่องปรับอากาศ เป็นประจำสม่ำเสมอ พร้อมระบุวิธีติดต่อช่างซ่อมล้างเครื่องปรับอากาศ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้พักอาศัยภายในโครงการ - โครงการประมาณกันทั้งซ่อม/ล้าง เครื่องปรับอากาศ โดยจัดให้มีช่วงลด ราคาในการล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ เพื่อให้มีแรงจูงใจให้ผู้พักอาศัย - แยกสวิตช์ ควบคุม อุณหภูมิ ไฟฟ้า แสงสว่าง แทนการใช้หลอดควบคุม หลอดแสงสว่างจำนวนมาก	- โครงการมีการปลูกต้นไม้ภายในโครงการ ในบริเวณพื้นที่ว่างภายในโครงการ เพื่อลด ภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ - โครงการอยู่ระหว่างดำเนินการจัดทำ บัญชี ประเมินพื้นที่ภายในโครงการ เนื่องจาก โครงการเริ่มเปิด ดำเนินการในเดือน พฤษภาคม 2565 - โครงการติดตามสถานการณ์เพื่อจัดหาช่าง ช่อมล้างเครื่องปรับอากาศภายในโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้พักอาศัย	-	รูปที่ 3-3 รูปที่ 3-4

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-27)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และจุดมุ่งหมาย	ผลกระทบเบื้องต้นที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียด มาตรการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.7 การอนุรักษ์พลังงาน (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none">- จำนวนและเครื่องใช้ไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพ ทำให้ประหยัดขนาด สายไฟใต้ดิน- เนื่องจากสายมีความต้านทานต่ำกว่า จึงทำให้สามารถลด ความสูญเสียเนื่องจากแรงดันไฟฟ้าตกและลดค่าไฟฟ้าลงได้- ในการติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เลือกใช้ บิลลาสต์ อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งประหยัด ไฟได้ 10 วัตต์/หลอดประหยัดพลังงานได้ร้อยละ 30 เมื่อเทียบกับ บิลลาสต์ชนิดแก๊สหลอดปรอท- ใช้หลอดไฟประหยัดพลังงาน Light Emitting Diode (LED) ภายใต้งาน การจุดเพื่อช่วยในการประหยัดและ อนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า- กำหนดตำแหน่งติดตั้งหลอดไฟให้ เหมาะสม โดยไม่ให้มีจำนวนที่มากเกินไปจนทำให้เป็นแต่ไม่ให้เสียเงิน- แสงสว่างไม่เพียงพอ	<ul style="list-style-type: none">- โครงการมีการติดตั้งระบบเซ็นเซอร์แรงดันไฟฟ้าทั้งภายในอาคาร ตรวจจับสิ่งแปลกปลอมและทางอาคารไม่ได้ติดตั้งอุปกรณ์รับ ระดับ ความสว่าง (Dimmer) ระบบ Light Sensor และ Movement Sensor ควบคุมการเปิด-ปิด ไฟฟ้า เนื่องจากทางอาคารใช้ computer ตั้งเวลา ในการควบคุมการเปิด-ปิดไฟแสงสว่าง	-	รูปที่ 3-38

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-28)

องค์ประกอบ/วงสิ่งแวดล้อม และจุดต่างๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.7 การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ (ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> - ตั้งเวลาให้ประตูลิฟต์ปิดเองในช่วงเวลา อย่างน้อย 10 วินาที จะช่วยลดความจำเป็นในการใช้พลังงานไฟฟ้าของการ ขับเคลื่อนมอเตอร์ ลิฟต์ปิดประตู - ส่งเสริม รณรงค์กิจกรรมให้มี การเดิน ขึ้น – ลง แทนการใช้ลิฟต์สำหรับ ผู้พักอาศัย - แสดงเลขชั้นที่ชัดเจน สามารถมองเห็น ได้ง่าย จะช่วยลดการเดินทางเลาะชั้น และลดการใช้ลิฟต์ที่ไม่จำเป็น - ลดการใช้ไฟฟ้าแสงสว่างส่วนกลางที่ไม่ จำเป็น ในช่วงเวลา 22.00-06.00 น. - ประชาสัมพันธ์ ให้ผู้พักอาศัยงดอุมย ภูมิ เครื่องปรับอากาศให้เหมาะสม ประมาณ 25-28 องศาเซลเซียส 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการได้มีการติดตั้ง L ระบบลิฟต์ในรัศมีแรงค์ ให้พนักงานภายในอาคาร รองรับสิ่งแวดลอม พร้อมทั้งได้มีการกำชับให้พนักงานทุกคน ช่วยกันใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด 		รูปที่ 3-38

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) (ต่อ-29)

องค์ประกอบ/วงสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหาอุปสรรค	เอกสารอ้างอิง
จัดทำโดย นิติบุคคลอาคารชุด Cooper Siam					

รายงานผลการปฏิบัติงานเงื่อนไขของการมาตรฐานการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระบุผู้มีส่วนได้เสีย	สิ่งแวดล้อม	การแก้ไข
3.7 การอนุรักษ์พลังงาน (๓๕)	<div>ตั้งอุปกรณ์ในเครื่องปรับอากาศให้เหมาะสม ประมาณ 25 -28 องศาเซลเซียส</div> <div>เปิดเครื่องระบายอากาศเท่าที่จำเป็น</div> <div>บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศอย่างสม่ำเสมอ</div> <div>ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ ด้านหน้าและแผ่นระบายความร้อนด้านหลังตู้ทุกเดือน</div> <div>เลือกใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูงและประหยัดพลังงาน</div> <div>หมั่นดูแลทำความสะอาดเครื่องฟุ้ง ละอองหรือน้ำรั่วจากอุปกรณ์ไฟฟ้า แสงสว่างอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ</div>	

ตารางที่ 3-2
สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการก่อสร้างอาคารชุดดูเปอร์สยาม (ระยะดำเนินการ) (เต็มชื่อ โครงการ Koon Siam)
รายงานผลการดำเนินการด้านระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2566

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จำนวนมาตรการ	ผลการปฏิบัติ					หมายเหตุ
		มาตรการที่ปฏิบัติตามครบถ้วน	มาตรการที่ไม่ได้ปฏิบัติ	มาตรการที่ไม่ปฏิบัติตามที่ได้	มาตรการที่ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ	มาตรการที่ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ	
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	2	-	-	-	-	-	-
1.1 สภาพภูมิประเทศ							
1.2 คุณภาพอากาศ	3	-	-	-	-	-	-
1) มาตรการป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละออง							
2) มาตรการป้องกันผลกระทบด้านเสียง	5	4	-	-	-	1	- โครงการอยู่ระหว่างดำเนินการ สั่งซื้อป้ายเพื่อมาติดภายใน โครงการ
1.3 เสียง	3	2	-	-	-	1	- โครงการอยู่ระหว่างดำเนินการ สั่งซื้อป้ายเพื่อมาติดภายในโครงการ
1.4 คุณภาพน้ำ	9	1	-	-	-	2	- โครงการอยู่ระหว่างดำเนินการ สั่งซื้อป้ายเพื่อมาติดภายใน โครงการ - โครงการยังไม่มีการประสานงาน กับ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อมา ดำเนินการ สุบตะกอนเนื่องจากเริ่ม เปิดดำเนินการ ในเดือนพฤษภาคม 2565

ตารางที่ 3-2 (ต่อ-1)
สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการก่อสร้างอาคารชุดดูเปอร์สยาม (ระยะดำเนินการ) (เดิมชื่อ โครงการ Koon Siam)
รายงานผลการดำเนินการระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2566

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จำนวนมาตรการ	ผลการปฏิบัติ						หมายเหตุ
		มาตรการที่ปฏิบัติครบถ้วน	มาตรการที่ปฏิบัติไม่ครบถ้วน	มาตรการที่ไม่ได้ปฏิบัติ	มาตรการที่ปฏิบัติไม่ได้	มาตรการที่ปฏิบัติไม่ได้แต่มีประสิทธิภาพ	มาตรการที่ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ	
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	1	1	-	-	-	-	-	-
2.1 นิเวศวิทยาทางบก	1	1	-	-	-	-	-	-
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ	7	7	-	-	-	-	-	-
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	6	6	-	-	-	-	-	-
3.1 การใช้ที่ดิน	7	7	-	-	-	-	-	-
3.2 สระว่ายน้ำ	3	3	-	-	-	-	-	-
3.1 คุณภาพน้ำประปา	7	7	-	-	-	-	-	-
3.2 มาตรการด้านความปลอดภัยและอุบัติเหตุจากการจมน้ำ	3	3	-	-	-	-	-	-
3.3 โครงสร้างสระว่ายน้ำ								

ตารางที่ 3-2 (ต่อ-2)
สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการก่อสร้างอาคารชุดดูเปอร์สยาม (ระยะดำเนินการ) (เพิ่มชื่อ โครงการ Koon Siam)
รายงานผลการดำเนินการด้านระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม 2566

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จำนวนมาตรการ	ผลการปฏิบัติ						หมายเหตุ
		มาตรการที่ปฏิบัติตามครบถ้วน	มาตรการที่ปฏิบัติตามครบถ้วน	มาตรการที่ไม่ได้ปฏิบัติ	มาตรการที่ปฏิบัติตามไม่ได้	มาตรการที่ปฏิบัติตามไม่ได้แต่มีประสิทธิภาพ	มาตรการที่ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ	
3. ก่อสร้างใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ)	1	-	-	-	-	-	-	-
3.3 การบำบัดน้ำเสีย	4	-	-	-	-	-	-	-
3.4 การระบายน้ำ	13	-	-	-	-	-	-	-
3.5 การจัดการมูลฝอย	5	-	-	-	-	-	-	-
3.6 ระบบไฟฟ้า	2	-	-	-	-	-	1	- โครงการอยู่ระหว่างดำเนินการจัดทำ ป้ายประชาสัมพันธ์ภายในโครงการ เนื่องจากโครงการ เริ่มเปิดดำเนินการใน เดือนพฤษภาคม 2566



รูปที่ 3-1 รั้วทึบภายในโครงการ



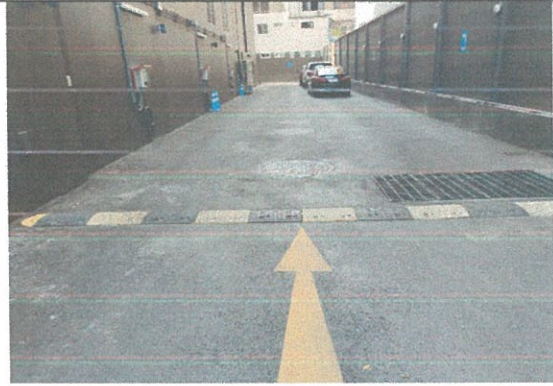
รูปที่ 3-2 รั้วทึบภายในโครงการ



รูปที่ 3-3 พืชคลุมดินภายในโครงการ



รูปที่ 3-4 ป้ายจำกัดความเร็วภายในโครงการ



รูปที่ 3-5 สันนุชนชะลอความเร็วด้านทิศเหนือ



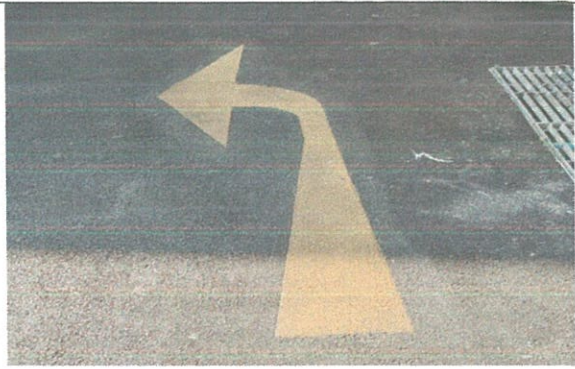
รูปที่ 3-6 สันนุชนชะลอความเร็วด้านทิศใต้



รูปที่ 3-7 พัฒนาระบายอากาศบริเวณพื้นที่จอดรถ
ชั้นใต้ดิน 1



รูปที่ 3-8 พัฒนาระบายอากาศบริเวณพื้นที่จอดรถ
ชั้นใต้ดิน 2



รูปที่ 3-9 สัญลักษณ์จราจรบนพื้นทาง



รูปที่ 3-10 พนักงานดูแลพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ และดูแล
ความสะอาดภายในโครงการ



รูปที่ 3-11 ระบบบำบัดน้ำเสีย



รูปที่ 3-12 เจ้าหน้าที่ดูแลระบบภายในโครงการ



รูปที่ 3-13 ระบบมิเตอร์ไฟฟ้า
สำหรับระบบบำบัดน้ำเสีย



รูปที่ 3-14 พนักงานดูแลใส่ปุ๋ยต้นไม้



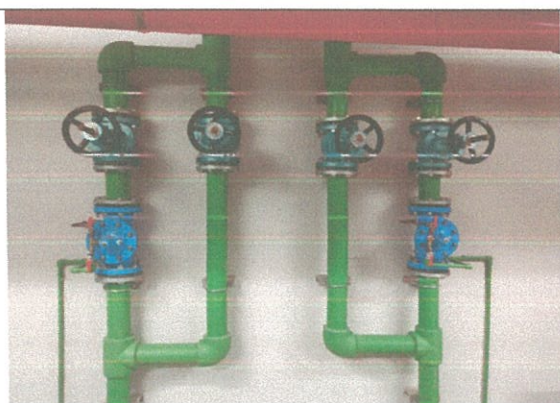
รูปที่ 3-15 ถังสำรองน้ำใต้ดิน



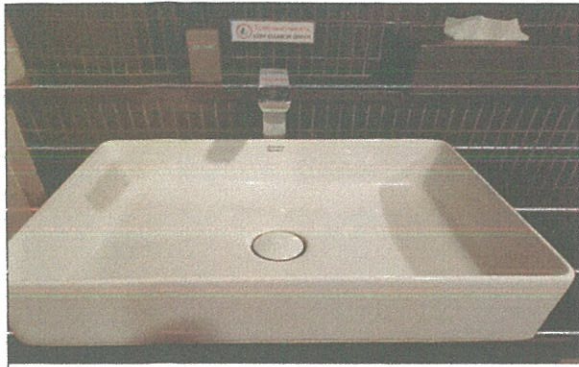
รูปที่ 3-16 ถังสำรองน้ำรดฟ้า



รูปที่ 3-17 ระบบมิเตอร์ไฟฟ้า
สำหรับสูบน้ำภายในอาคาร



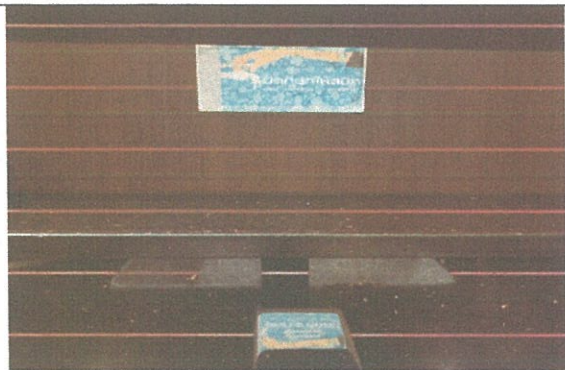
รูปที่ 3-18 ระบบสูบน้ำในอาคาร



รูปที่ 3-19 ก๊อกประหยัคน้ำ



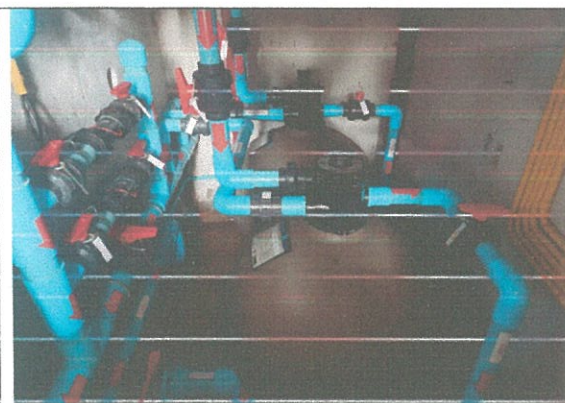
รูปที่ 3-20 ชักโครก และหัวฉีดประหยัคน้ำ



รูปที่ 3-21 ป้ายรณรงค์การประหยัคน้ำ



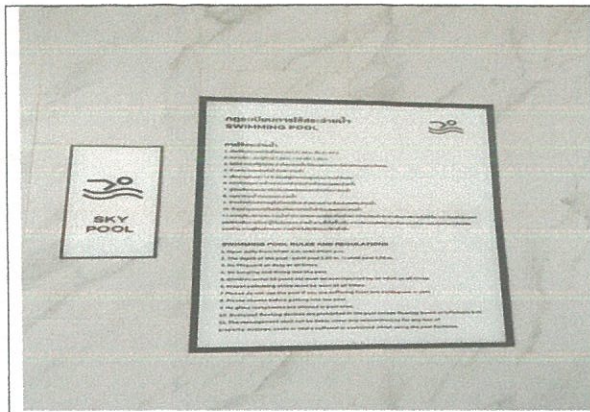
รูปที่ 3-22 สระว่ายน้ำภายในโครงการ



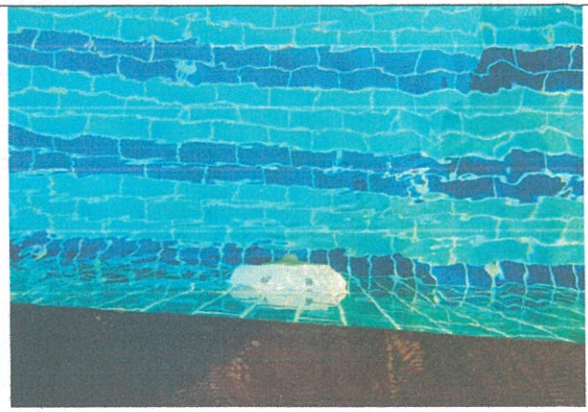
รูปที่ 3-23 ระบบกรองของสระว่ายน้ำ



รูปที่ 3-24 พนักงานดูแลตะกอน ล้างตะไคร้ และดักเศษผง บริเวณสระว่ายน้ำ



รูปที่ 3-25 ป้ายข้อปฏิบัติบริเวณสระว่ายน้ำ



รูปที่ 3-26 ไฟส่องสว่างภายในสระว่ายน้ำ



รูปที่ 3-27 ไฟส่องสว่างบริเวณสระว่ายน้ำ



รูปที่ 3-28 ป้ายบอกระดับความลึกสระว่ายน้ำ



รูปที่ 3-29 พนักงานทำความสะอาด
บริเวณสระว่ายน้ำ



รูปที่ 3-30 อุปกรณ์ช่วยชีวิตบริเวณสระว่ายน้ำ



รูปที่ 3-31 ป้ายวิธีการปฐมพยาบาลคนจมน้ำ



รูปที่ 3-32 รางระบายน้ำล้นมีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ



รูปที่ 3-33 บ่อหน่วงน้ำ



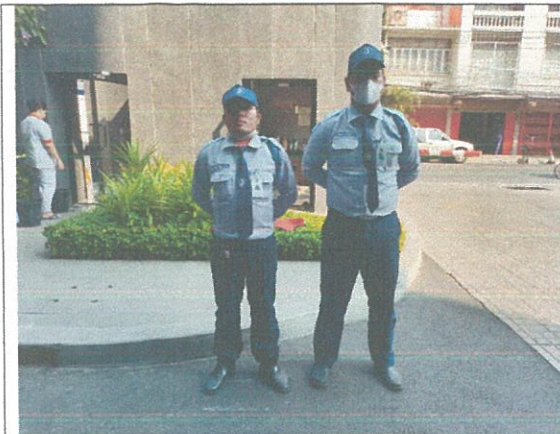
รูปที่ 3-34 ระบบมิเตอร์ไฟฟ้าภายในห้องเครื่องไฟฟ้า



รูปที่ 3-35 เครื่องสำรองไฟฟ้า (Generator)



รูปที่ 3-36 ห้องพักมูลฝอย และถังขยะมูลฝอย แยกประเภท



รูปที่ 3-37 พนักงานรักษาความปลอดภัย



รูปที่ 3-38 ป้ายรณรงค์ประหยัดพลังงาน



รูปที่ 3-39 หม้อแปลงไฟฟ้าที่มีการติดตั้งอันตรายไฟฟ้าแรงสูง



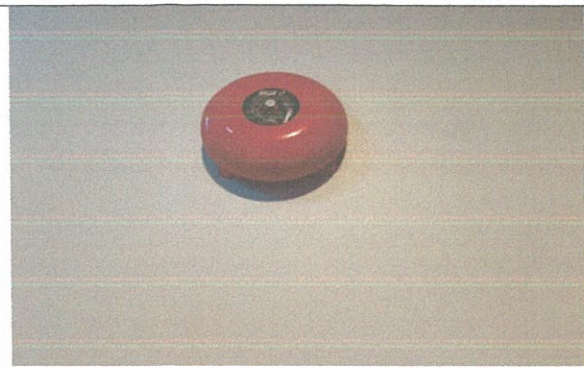
รูปที่ 3-40 เครื่องสูบน้ำดับเพลิง



รูปที่ 3-41 ระบบมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิง



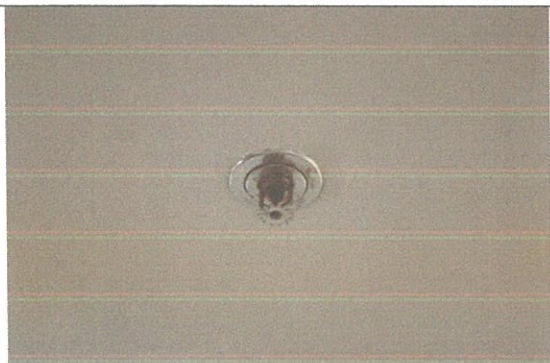
รูปที่ 3-42 เครื่องแจ้งเหตุโดยใช่มือดึง (Manual Station)



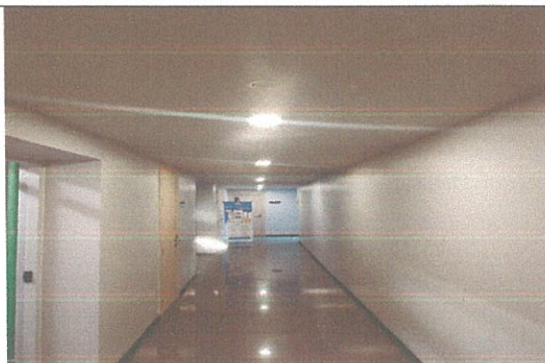
รูปที่ 3-43 กริ่งสัญญาณแจ้งเหตุ (Fire Alarm Bell)



รูปที่ 3-44 ป้ายบอกทางหนีไฟ



รูปที่ 3-45 ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง



รูปที่ 3-46 ไฟส่องสว่างภายในอาคาร



รูปที่ 3-47 กล้องวงจรปิดภายในโครงการ



รูปที่ 3-48 เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector)



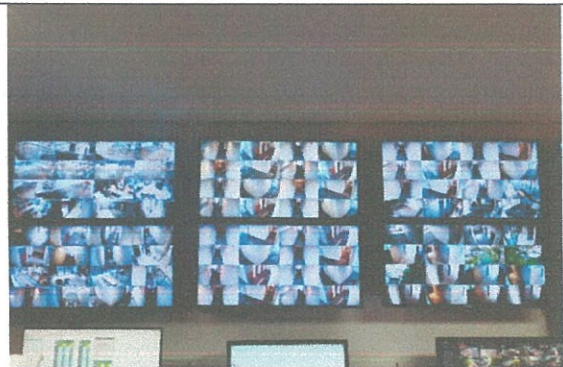
รูปที่ 3-49 เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector)



รูปที่ 3-50 หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Hydrant)



รูปที่ 3-51 ตู้เก็บสายดับเพลิง (Fire Hose Cabinet)

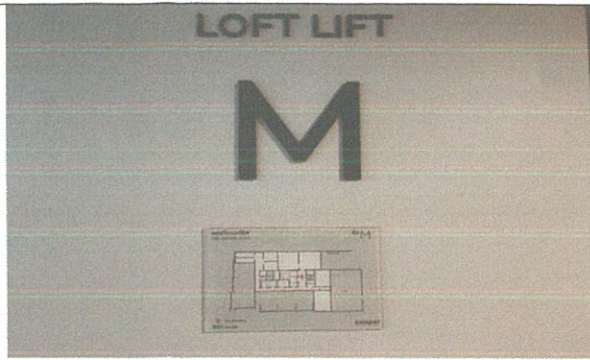


รูปที่ 3-52 ระบบโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)

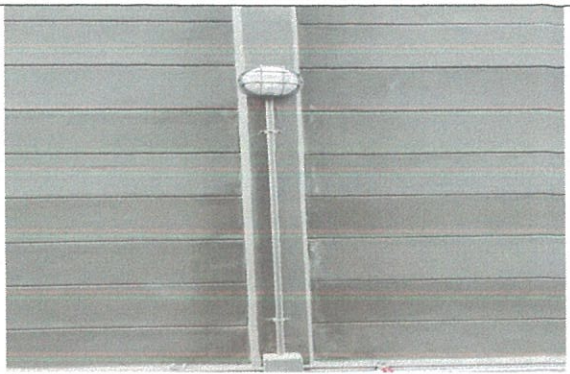


รูปที่ 3-53 แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FCP)





รูปที่ 3-54 หมายเลขบอกชั้น
และแผนผังแสดงเส้นทางหนีไฟ



รูปที่ 3-55 ไฟส่องสว่างภายนอกโครงการ



รูปที่ 3-56 กล้องวงจรปิดด้านหน้าโครงการ



รูปที่ 3-57 ไม้กั้นบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ



รูปที่ 3-58 บริเวณทางเดินสำหรับเข้า-ออกด้านหน้าโครงการ



รูปที่ 3-59 อาคารภายนอก